2.4GHz IEEE 802.11g WLAN
Cardbus Adapter

GW-NS54GMZ

PLANEX COMMUNICATIONS INC.

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1. EINFÜHRUNG **4**

1.1 Überblick 4
1.2 Installation 4
1.2.1 Adapter-Treiber für Windows 4
1.2.2 Adapter-Konfigurationsprogramm 4
1.3 Systemanforderungen 4
1.4 Paketinhalt 4

KAPITEL 2. TREIBERINSTALLATION **5**

2.1 Installieren des Treibers unter Windows 98SE 5
2.2 Installieren des Treibers unter Windows ME 7
2.3 Installieren des Treibers unter Windows 2000 8
2.4 Installieren des Treibers unter Windows XP 12

KAPITEL 3. KONFIGURATIONSPROGRAMM-INSTALLATION **14**

Installieren des Konfigurationsprogramms 14

KAPITEL 4. KONFIGURATIONSPROGRAMM **16**

4.1 Überblick 16
4.1.1 Unter Windows XP 16
4.1.2 Öffnen des Konfigurationsprogramms 17
4.1.3 Statussymbole in der Taskleiste 17
4.1.4 Konfigurationsprogramm-Fenster 17
4.1.5 Auto Link-Funktion 17
4.1.6 WPA-Konfiguration 18
4.2 Network Status-Registerkarte 19
4.2.1 Profilauswahl 19
4.2.2 Verbindungsinformationen 20
4.2.3 Signalstärke / Drahtlos-Modusanzeige 21
4.2.4 Internetprotokoll (TCP/IP) 21
4.2.5 Tatsächliche Durchsatzleistung 21
4.2.6 Funk ein/aus-Kontrollkästchen 22
4.3 Profile Manager-Registerkarte 23
4.3.1 Network Info-Registerkarte 24
4.3.2 Security-Registerkarte 25
4.3.3 Protokoll 31
4.4 Site Survey-Registerkarte 32
4.4.1 Netzwerkfilter 32
4.4.2 Site Survey-Liste 33
4.4.3 Refresh-Schaltfläche 33
4.5 Statistics-Registerkarte 34
4.5.1 Signalstärke 34
4.5.2 Transmit-Abschnitt 34
4.5.3 Receive-Abschnitt 35
4.6 Advanced-Registerkarte 36
4.6.1 PCI Wireless Card 36
4.6.2 Protocol 37
4.6.3 Miscellaneous 37
4.7 Admin-Registerkarte 38
4.7.1 Importieren von Profilen 38

4.7.2 Exportieren von Profilen *38*
4.8 About-Registerkarte 39
4.9 Auto Link 40
4.9.1 Verwenden der Auto Link-Funktion zum Konfigurieren eines PCI BLW-54PM *40*
4.9.2 Verbinden mit einem über Auto Link konfigurierten PCI BLW-54PM *43*

KAPITEL 5. TECHNISCHE DATEN **45**

Kapitel 1. Einführung

1.1 Überblick

Dieses Handbuch erklärt Ihnen, wie Sie die folgende Hardware und Software auf einem Laptop-Computer unter einem Microsoft® Windows®-Betriebssystem installieren können:

- GW-NS54GMZ Client Card Adapter
- GW-NS54GMZ Adapter-Treiber für Windows XP, 2000, 98SE oder ME
- GW-NS54GMZ Wireless Adapter Konfigurationsprogramm

1.2 Installation

Der Installationsvorgang besteht aus zwei Hauptschritten:

1. Installieren des Treibers
2. Installieren des Konfigurationsprogramms

1.2.1 Adapter-Treiber für Windows

Der Adapter-Treiber für Windows XP, 2000, 98SE oder ME bietet die Schnittstelle zwischen dem GW-NS54GMZ und dem Desktop- oder Laptop-Computer an.

Kapitel 2. **Treiberinstallation** gibt ausführliche Anweisungen zur Installation des Adapter-Treibers für Windows.

1.2.2 Adapter-Konfigurationsprogramm

Das Konfigurationsprogramm wird verwendet, um den Adapter zu konfigurieren. Kapitel 3. **Konfigurationsprogramm-Installation** gibt Anweisungen zur Installation dieses Dienstprogramms.

1.3 Systemanforderungen

Für die Installation und Verwendung dieses Adapters sind die folgenden Mindestsystemanforderungen erforderlich:

- Microsoft Windows XP, 2000, 98SE oder ME Betriebssystem
- 400 MHz oder schnellere CPU
- 128 MB RAM
- 800 KBytes freier Speicherplatz auf der Festplatte für die Installation des Treibers und Dienstprogramms.
- CD-ROM-Laufwerk
- Windows-Treiber-Benutzerhandbuch

1.4 Paketinhalt

Das Paket enthält die folgenden Artikel:

- 1 x GW-NS54GMZ
- 1 x Installations-Kurzanleitung
- 1 x CD-ROM (Benutzerhandbuch / Treiber & Dienstprogramm)
- 1 x Garantiekarte

Kapitel 2. Treiberinstallation

Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die GW-NS54GMZ-Adaptertreiber für Windows® nach dem Einstecken des Adapters in einen Client-Kartensteckplatz unter einem Windows® Betriebssystem (XP, 2000, 98SE oder ME) installieren können.

2.1 Installieren des Treibers unter Windows 98SE

1. Das erste **Add New Hardware Wizard**-Fenster wird geöffnet, wenn der Computer die Client-Karte erkennt:

Add New Hardware Wizard
This wizard searches for new drivers for:
PCI Ethernet Controller
A device driver is a software program that makes a hardware device work.
< Back
Next >
Cancel

2. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
3. Das zweite **Hardware-Assistent**-Fenster wird daraufhin geöffnet.

Add New Hardware Wizard
What do you want Windows to do?
Search for the best driver for your device. (Recommended).
Display a list of all the drivers in a specific location, so you can select the driver you want.
< Back
Next >
Cancel

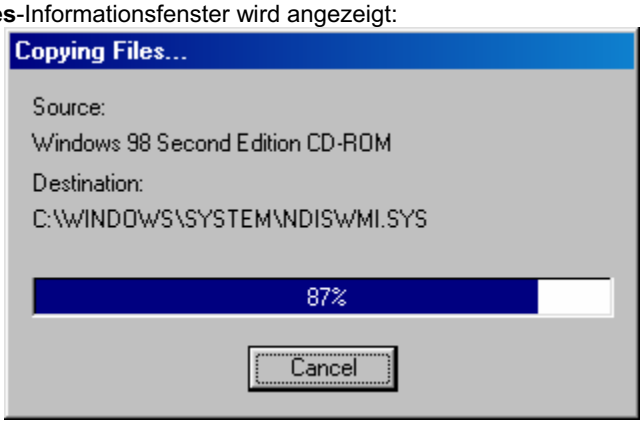
4. Wählen Sie die Option **Search for the best driver for your device**.
5. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
6. Das nächste **Add New Hardware Wizard**-Fenster wird daraufhin geöffnet:

Add New Hardware Wizard
Windows will search for new drivers in its driver database on your hard drive, and in any of the following selected locations. Click Next to start the search.
Floppy disk drives
CD-ROM drive
Microsoft Windows Update
Specify a location:
Browse...
< Back
Next >
Cancel

7. Aktivieren Sie die Option **CD-ROM drive**.
8. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
9. Das nächste **Add New Hardware Wizard**-Fenster wird daraufhin geöffnet:

Add New Hardware Wizard
Windows driver file search for the device:
PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
Windows is now ready to install the best driver for this device. Click Back to select a different driver, or click Next to continue.
Location of driver:
E:\MRV8335.INF
< Back
Next >
Cancel

10. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
11. Das **Copying Files**-Informationsfenster wird angezeigt:



12. Das letzte **Add New Hardware Wizard**-Fenster wird daraufhin geöffnet:

Add New Hardware Wizard
PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
Windows has finished installing the software that your new hardware device requires.
< Back
Finish
Cancel

13. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation zu vervollständigen.
14. Das **System Settings Change**-Dialogfenster wird angezeigt:

System Settings Change
To finish setting up your new hardware, you must restart your computer.
Do you want to restart your computer now?
Yes
No

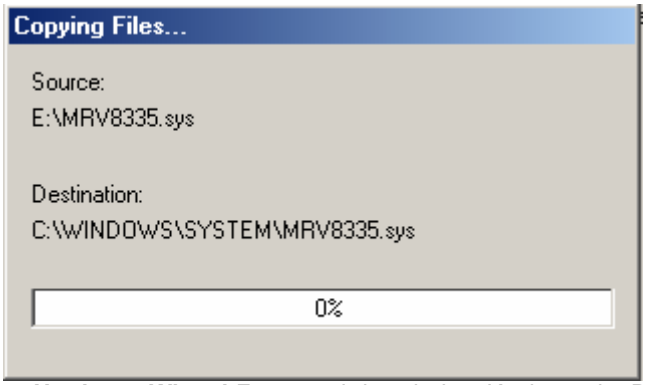
15. Klicken Sie auf **"Yes"**, um den Computer neu zu starten.

2.2 Installieren des Treibers unter Windows ME

1. Das **Add New Hardware Wizard**-Fenster wird geöffnet, wenn der Computer die Client-Karte erkennt:

Add New Hardware Wizard
Windows has found the following new hardware:
PCI Ethernet Controller
Windows can automatically search for and install software that supports your hardware. If your hardware came with installation media, insert it now and click Next.
What would you like to do?
Automatic search for a better driver (Recommended)
Specify the location of the driver (Advanced)
< Back
Next >
Cancel

2. Wählen Sie die Option **Automatic search for a better driver**.
3. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
4. Das **Copying Files**-Informationsfenster wird angezeigt:



5. Das letzte **Add New Hardware Wizard**-Fenster wird nach dem Kopieren der Dateien geöffnet:

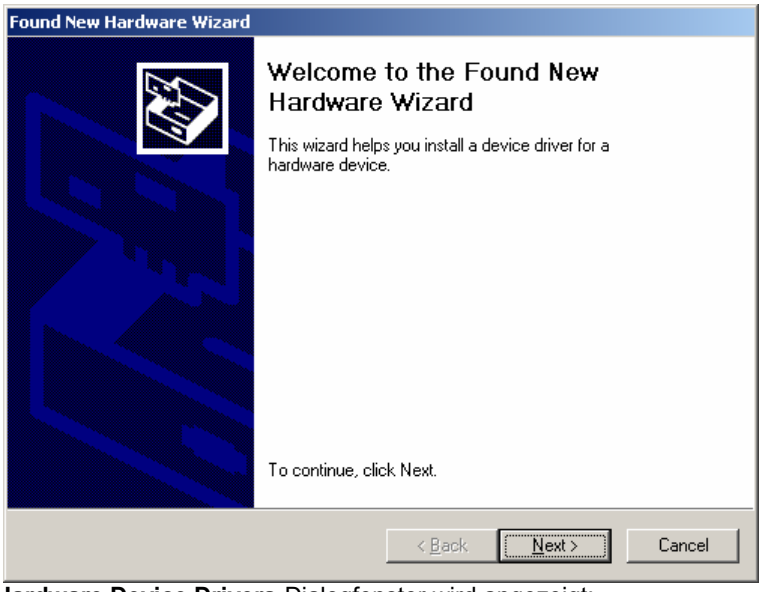
6. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation zu vervollständigen.
7. Das **System Setting Change**-Dialogfenster wird angezeigt:

System Settings Change
To finish setting up your new hardware, you must restart your computer.
Do you want to restart your computer now?
Yes
No

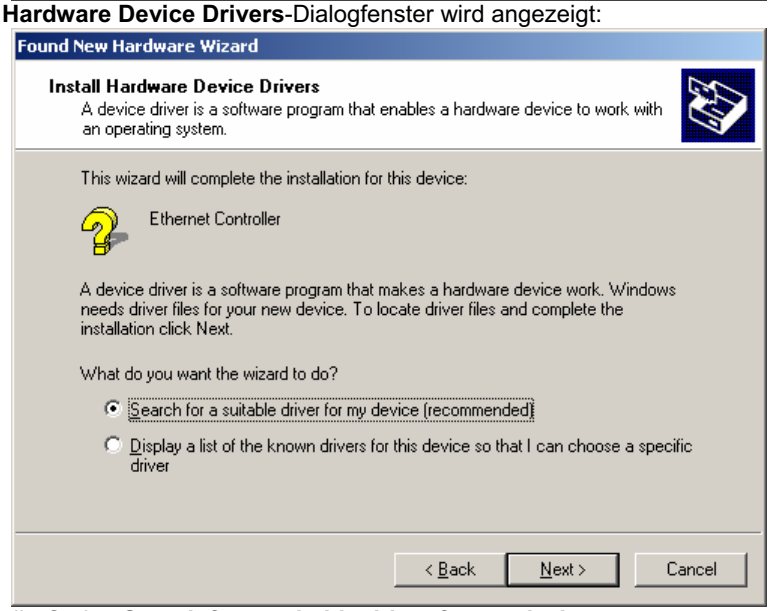
8. Klicken Sie auf **Yes**, um das System neu zu starten und die Installation zu vervollständigen.

2.3 Installieren des Treibers unter Windows 2000

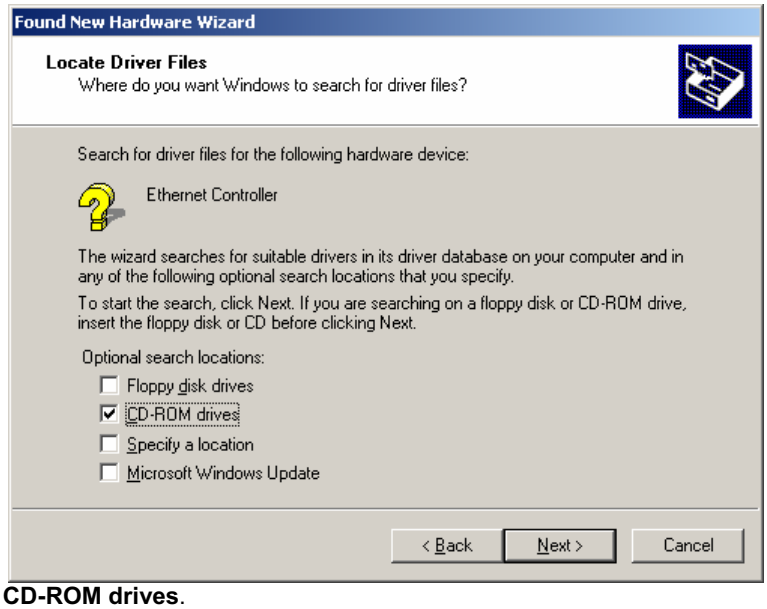
1. Das **Found New Hardware Wizard**-Fenster wird geöffnet, wenn der Computer die Client-Karte erkennt:


Found New Hardware Wizard
Welcome to the Found New Hardware Wizard
This wizard helps you install a device driver for a hardware device.
To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

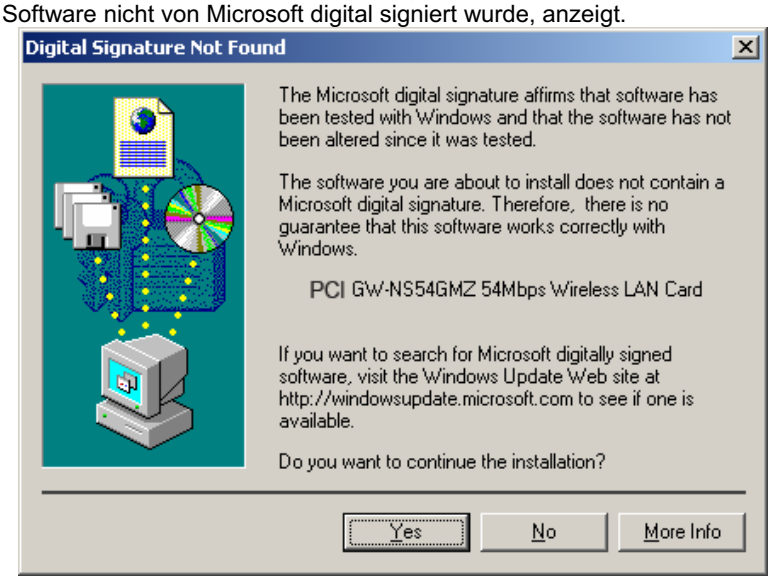
2. Das **Install Hardware Device Drivers**-Dialogfenster wird angezeigt:


Found New Hardware Wizard
Install Hardware Device Drivers
A device driver is a software program that enables a hardware device to work with an operating system.
This wizard will complete the installation for this device:
Ethernet Controller
A device driver is a software program that makes a hardware device work. Windows needs driver files for your new device. To locate driver files and complete the installation click Next.
What do you want the wizard to do?
Search for a suitable driver for my device (recommended)
Display a list of the known drivers for this device so that I can choose a specific driver
< Back
Next >
Cancel

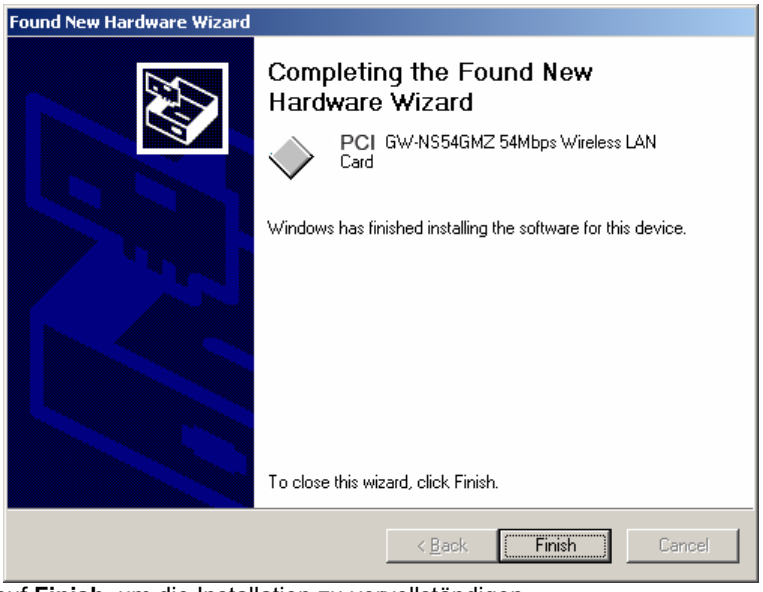
3. Wählen Sie die Option **Search for a suitable driver for my device**.
4. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
5. Das **Locate Driver Files**-Dialogfenster wird angezeigt:


Found New Hardware Wizard
Locate Driver Files
Where do you want Windows to search for driver files?
Search for driver files for the following hardware device:
Ethernet Controller
The wizard searches for suitable drivers in its driver database on your computer and in any of the following optional search locations that you specify.
To start the search, click Next. If you are searching on a floppy disk or CD-ROM drive, insert the floppy disk or CD before clicking Next.
Optional search locations:
Floppy disk drives
CD-ROM drives
Specify a location
Microsoft Windows Update
< Back
Next >
Cancel

6. Wählen Sie **CD-ROM drives**.
7. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
8. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Yes**, wenn das **Digital Signature Not Found**-Fenster eine Warnung, dass diese Software nicht von Microsoft digital signiert wurde, anzeigt.


Digital Signature Not Found
The Microsoft digital signature affirms that software has been tested with Windows and that the software has not been altered since it was tested.
The software you are about to install does not contain a Microsoft digital signature. Therefore, there is no guarantee that this software works correctly with Windows.
PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
If you want to search for Microsoft digitally signed software, visit the Windows Update Web site at http://windowsupdate.microsoft.com to see if one is available.
Do you want to continue the installation?
Yes
No
More Info

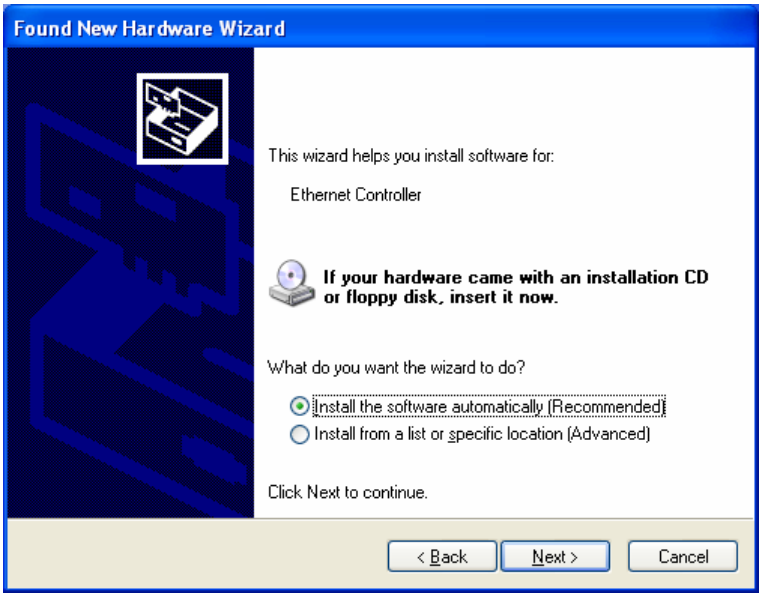
9. Das **Completing the Found New Hardware Wizard**-Dialogfenster wird geöffnet:


Found New Hardware Wizard
Completing the Found New Hardware Wizard
PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
Windows has finished installing the software for this device.
To close this wizard, click Finish.
< Back
Finish
Cancel

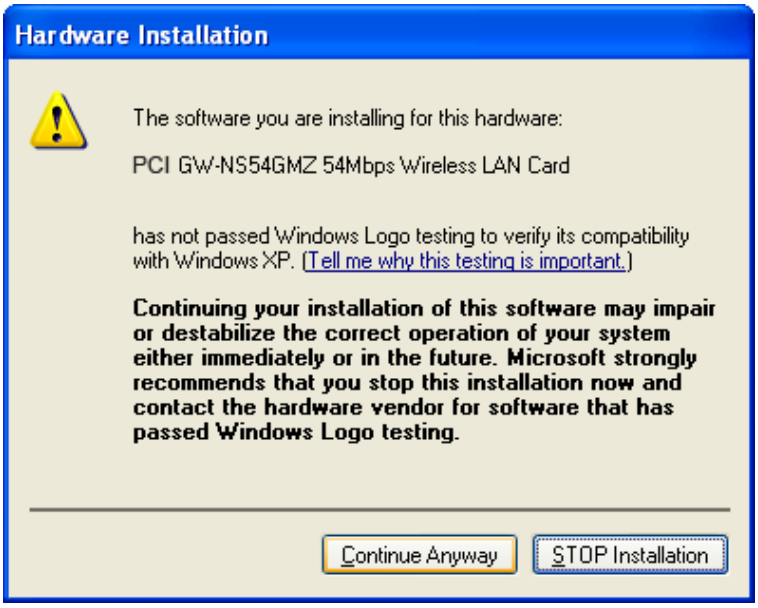
10. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation zu vervollständigen.

2.4 Installieren des Treibers unter Windows XP

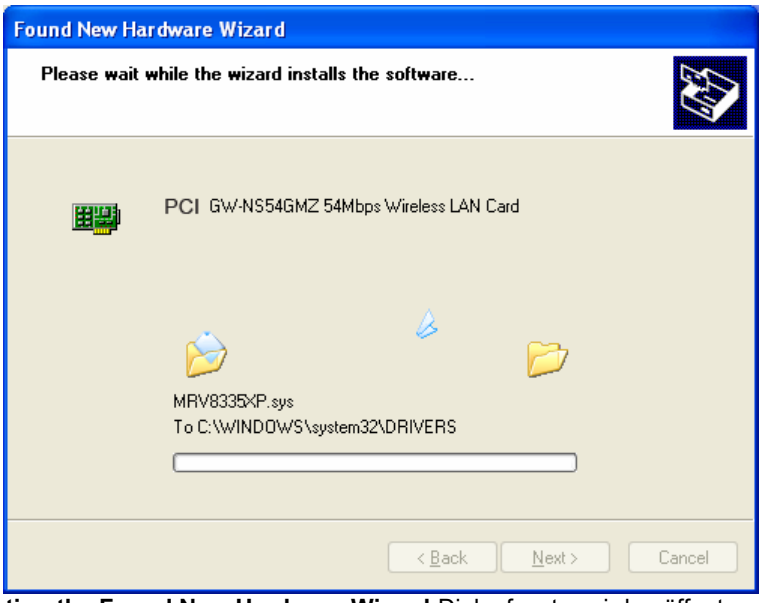
1. Das **Found New Hardware Wizard**-Fenster wird geöffnet, wenn der Computer die Client-Karte erkennt:


Found New Hardware Wizard
This wizard helps you install software for:
Ethernet Controller
If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.
What do you want the wizard to do?
Install the software automatically (Recommended)
Install from a list or specific location (Advanced)
Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel

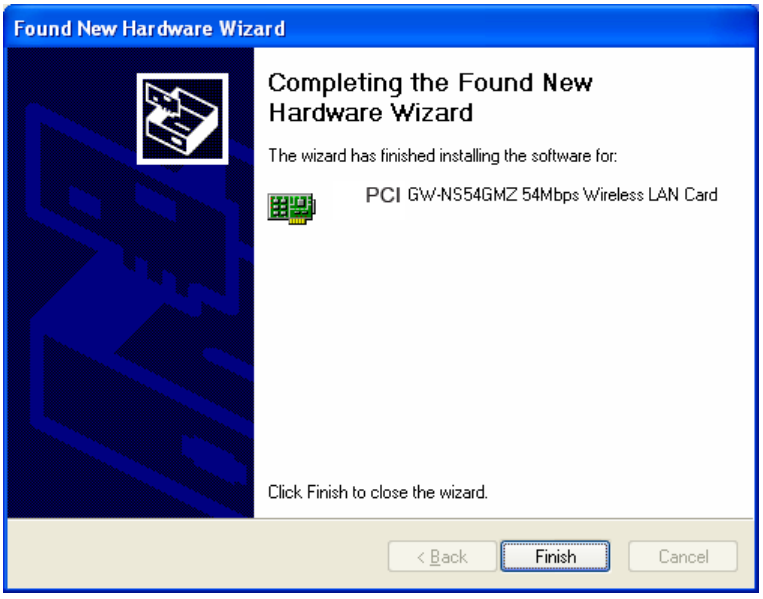
2. Stellen Sie sicher, dass die Installations-CD bereits in das CD-ROM-Laufwerk eingelegt wurde.
3. Wählen Sie die Option **Install the software automatically (Recommended)**.
4. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Next**.
5. Klicken Sie auf **Continue Anyway**, wenn das **Hardware Installation**-Dialogfenster eine Warnung, dass diese Software den Windows-Logo-Test nicht bestanden hat, anzeigt.


Hardware Installation
The software you are installing for this hardware:
PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
has not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with Windows XP. (Tell me why this testing is important.)
Continuing your installation of this software may impair or destabilize the correct operation of your system either immediately or in the future. Microsoft strongly recommends that you stop this installation now and contact the hardware vendor for software that has passed Windows Logo testing.
Continue Anyway
STOP Installation

6. Das **Please wait while the wizard installs the software**-Fenster wird geöffnet.



7. Das **Completing the Found New Hardware Wizard**-Dialogfenster wird geöffnet.


Found New Hardware Wizard
Completing the Found New Hardware Wizard
The wizard has finished installing the software for:
PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
Click Finish to close the wizard.
< Back
Finish
Cancel

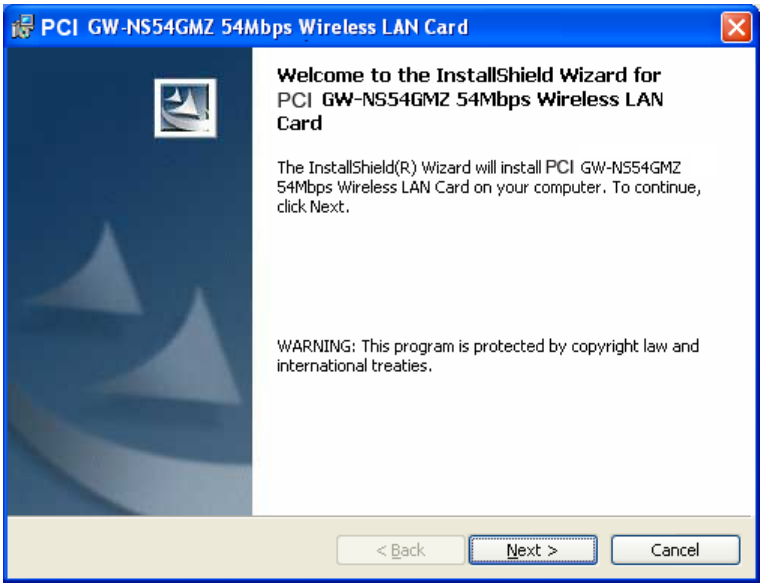
8. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation zu vervollständigen.

Kapitel 3. Konfigurationsprogramm-Installation

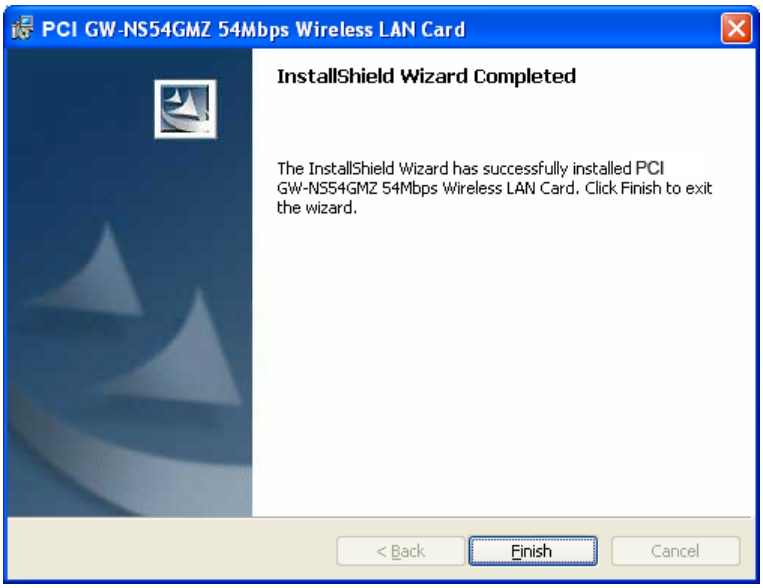
Installieren des Konfigurationsprogramms

1. Legen Sie die CD-ROM in das CD-Laufwerk Ihres Computers ein.
2. Das Installationsprogramm wird normalerweise automatisch gestartet. Klicken Sie auf **Install Utility**, um die Installation zu beginnen. Falls das Installationsprogramm nicht automatisch gestartet wurde, führen Sie bitte das Programm **Utility\Release\setup.exe** auf der CD-ROM aus.

3. Klicken Sie auf **Next** auf dem obigen Fenster, um die Installation zu beginnen.


PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
Welcome to the InstallShield Wizard for PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
The InstallShield(R) Wizard will install PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card on your computer. To continue, click Next.
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
< Back
Next >
Cancel

4. Führen Sie den Vorgang durch, bis das folgende Fenster angezeigt wird.


PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card
InstallShield Wizard Completed
The InstallShield Wizard has successfully installed PCI GW-NS54GMZ 54Mbps Wireless LAN Card. Click Finish to exit the wizard.
< Back
Finish
Cancel

5. Klicken Sie auf **Finish**, um das Installationsprogramm zu schließen.

Kapitel 4. Konfigurationsprogramm

4.1 Überblick

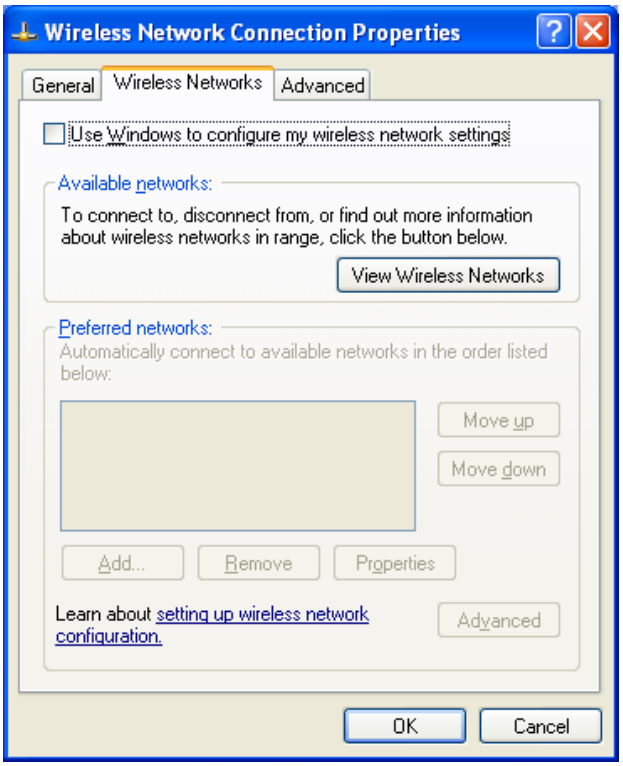
Das GW-NS54GMZ Wireless Adapter Konfigurationsprogramm ist eine auf Microsoft® Windows® basierende Applikation, die Ihnen erlaubt die GW-NS54GMZ Client-Karte zu konfigurieren und zu verwalten. Das Konfigurationsprogramm richtet Profile ein und führt sonstige drahtlose Netzwerkverwaltungsaufgaben aus. In der **Installationsanleitung** finden Sie Anweisungen zur Installation des Konfigurationsprogramms.

4.1.1 Unter Windows XP

Unter Windows XP können Sie entweder das Zero Configuration-Dienstprogramm von Windows oder das GW-NS54GMZ-Konfigurationsprogramm verwenden, um die GW-NS54GMZ drahtlose Adapterkarte zu konfigurieren.

So verwenden Sie das GW-NS54GMZ-Konfigurationsprogramm:

1. Öffnen Sie das Zero Configuration-Dienstprogramm von Windows: Start ➔ Einstellungen ➔ Systemsteuerung ➔Netzwerkverbindungen
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das **Wireless Network Connection (Drahtlose Netzwerkverbindung)**-Symbol und wählen dann **Eigenschaften**. Klicken Sie auf den **Drahtlose Netzwerke**-Registerreiter.
3. Entfernen Sie das Häkchen von dem Kontrollkästchen der Option **Use Windows to configure my wireless settings**.



Das Zero Configuration-Dienstprogramm von Windows XP wird automatisch geschlossen, wenn das GW-NS54GMZ-Konfigurationsprogramm geöffnet wird.

Sobald das GW-NS54GMZ-Konfigurationsprogramm beendet wird, wird das Zero Configuration-Dienstprogramm von Windows XP wieder zur Verwaltung der drahtlosen Konfiguration hergestellt.

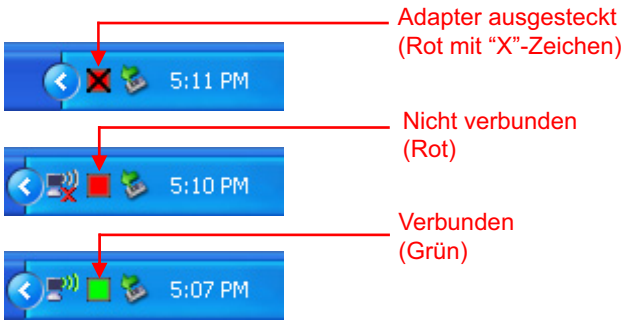
4.1.2 Öffnen des Konfigurationsprogramms

Nach der Installation können Sie das Konfigurationsprogramm im folgenden Pfad öffnen:

Start ➔ Programme ➔ bRoad Lanner Wave ➔ PCI GW-NS54GMZ Utility

4.1.3 Statussymbole in der Taskleiste

Verschiedene Symbole in der Taskleiste zeigen den Status der drahtlosen Verbindung an:



4.1.4 Konfigurationsprogramm-Fenster

In dem **Konfigurationsprogramm** finden Sie die folgenden Registerkarten:

- **Network Status** – Auf dieser Registerkarte wird der aktuelle Status des Netzwerks, mit dem Sie verbunden sind, angezeigt. Diese Registerkarte wird zuerst angezeigt, wann immer das Konfigurationsprogramm geöffnet wird. Siehe **Network Status-Registerkarte** für Details.
- **Profile Manager** – Diese Registerkarte zeigt das aktuelle Profil an und erlaubt Ihnen die Attribute für den Netzwerktyp, die Sicherheitsoptionen und Protokoll einzustellen und Profile zu erstellen/modifizieren/löschen. Siehe **Profile Manager-Registerkarte** für Details.
- **Site Survey** – Hier wird eine Liste mit allen Stationen innerhalb der Reichweite des Adapters angezeigt. Siehe **Site Survey-Registerkarte** für Details.
- **Statistics** – Hier wird die Statistik für die aktuelle Session angezeigt. Siehe **Statistics-Registerkarte** für Details.
- **Advanced** – Hier können Sie die Protokollparameter einstellen. Siehe **Advanced-Registerkarte** für Details.
- **Admin** – Hier können Sie Profile importieren und exportieren. Siehe **Admin-Registerkarte** für Details.
- **About** – Hier wird die Versionsnummer des Konfigurationsprogramms angezeigt. Siehe **About-Registerkarte** für Details.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie das Konfigurationsprogramm verwendet wird.

4.1.5 Auto Link-Funktion

Auto Link ist eine neue im PCI GW-NS54GMZ integrierte Funktion, die eine einfache Methode zum Konfigurieren eines BLW-54PM mit dem Konfigurationsprogramm anbietet. Das Auto Link-Dialogfenster wird automatisch geöffnet, wenn ein nicht-konfigurierter PCI BLW-54PM oder ein mit Auto Link konfigurierter PCI BLW-54PM in der Umgebung einer Client-Karte, die nicht mit einem Zugriffspunkt oder Ad-hoc-Netzwerk verbunden ist, erscheint. Einzelheiten zur Verwendung dieser Funktion finden Sie im Abschnitt **Auto Link**.

4.1.6 WPA-Konfiguration

4.1.6.1 Sicherheitsinfrastruktureinstellung

Die Durchführung einer Sicherheitsinfrastruktur zur Überwachung der physischen Zugriffe auf WLAN-Netzwerke ist schwieriger als die zur Überwachung der Zugriffe auf verdrahtete Netzwerke. Im Gegensatz zu verdrahteten Netzwerken, bei denen eine physische Verbindung benötigt wird, kann jeder innerhalb der Reichweite eines drahtlosen Zugriffspunkts Datenblöcke senden und empfangen sowie gesendete Datenblöcke abhören.

IEEE 802.11 definiert ein Satz von Standards und Protokolle zur Minimierung der Sicherheitsrisiken auf drahtlosen Netzwerken. Folgend werden zwei der Sicherheitsstandards beschrieben:

- **802.1x** — 802.1x Authentifizierung bietet einen authentifizierten Zugriff auf 802.11 drahtlose Netzwerke und verdrahtete Ethernet-Netzwerke an. 802.1x minimiert die drahtlose Netzwerksicherheitsrisiken, indem Benutzer- und Computeridentifikation, zentralisierte Authentifizierung und auf dem WEP-Algorithmus basierende Verschlüsselungsdienste verwendet werden. 802.1x unterstützt EAP (Extensible Authentication Protocol). EAP erlaubt die Verwendung verschiedener Authentifizierungsmethoden wie z.B. Smart-Karten und Zertifikate.
- **Wi-Fi Protected Access (WPA)** — WPA ist eine auf einem Subset des 802.11i Standards basierende Durchführung. WPA bietet eine verstärkte Sicherheit für drahtlose Netzwerke durch Verwendung der TKIP und Message Integrity Check (MIC) Algorithmen.

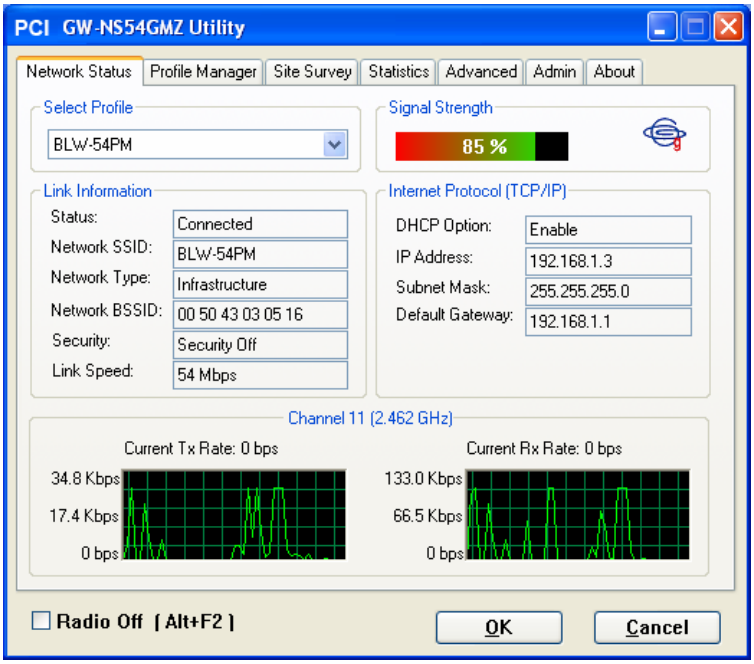
4.1.6.2 WPA-Verbindungsmöglichkeit

Das GW-NS54GMZ Konfigurationsprogramm unterstützt zur Zeit die folgenden Authentifizierungsmethoden:

- WPA-PSK
- 802.1x EAP/TLS
- 802.1x PEAP- Siehe **Security-Registerkarte** für Details zu Sicherheitskonfigurationsoptionen.

4.2 Network Status-Registerkarte

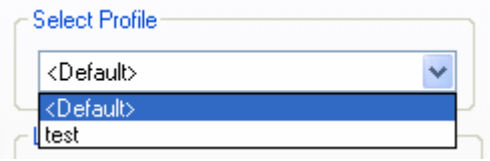
Auf der **Network Status**-Registerkarte wird der Status des Netzwerk angezeigt. Die **Network Status**-Registerkarte wird zuerst geöffnet, wenn das **PCI GW-NS54GMZ Utility** gestartet wird:



4.2.1 Profilauswahl

Im Select Profile-Abschnitt wird der Name des momentan verwendeten Profils angezeigt. Zusätzliche Informationen zu dem Profil finden Sie im **Profile Manager**.

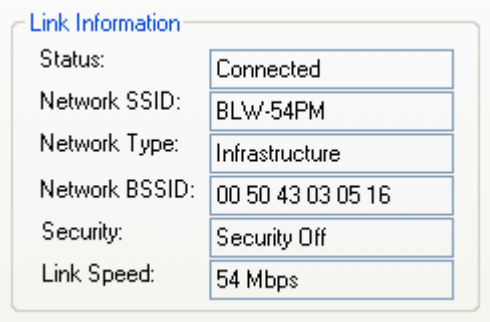
Wählen Sie eines der vorab definierten Profile aus, indem Sie auf den **nach unten zeigenden Pfeil** klicken und dann ein Profil auf der herunterklappenden Liste markieren.



Über den **Profile Manager** erstellen, modifizieren oder löschen Sie Profile.

4.2.2 Verbindungsinformationen

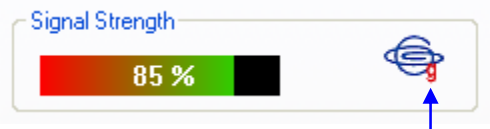
Der **Link Information**-Abschnitt enthält aktuelle Informationen zu der drahtlosen Verbindung:



- **Status** – der Status der drahtlosen Netzwerkverbindung:
  - **Card Unplugged** – Der Adapter ist eingesteckt aber nicht erkannt. Siehe **Fehlerbehebung** für mögliche Ursachen und Lösungen.
  - **Connected** – Die Karte ist eingesteckt und mit einem drahtlosen Netzwerk verbunden
  - **Not connected** – Die Karte ist eingesteckt, aber es wird kein drahtloses Netzwerk gefunden. Siehe **Fehlerbehebung** für mögliche Ursachen und Lösungen.
  - **No Radio** – Die Karte ist eingesteckt, aber der Funk ist ausgeschaltet. Deaktivieren Sie die Option **Radio Off**, um den Funk einzuschalten.
- **Network SSID** – Netzwerk-SSID-Bezeichnung (d.h. Netzwerkname). Der Netzwerkname besteht aus max. 32 Zeichen.
- **Network Type** – Typ der Umgebung, mit der Sie verbunden sind. Es gibt die Modi **Infrastructure** und **Ad Hoc** zur Auswahl.
  - **Infrastructure-Modus:** In diesem Modus senden und empfangen drahtlose Clients Informationen über Zugriffspunkte. Wenn ein drahtloser Client mit einem anderen kommuniziert, sendet er Informationen zum Zugriffspunkt. Der Zugriffspunkt empfängt die Informationen und strahlt sie aus. Andere Geräte empfangen dann die Informationen. Zugriffspunkte werden strategisch innerhalb eines bestimmten Bereichs aufgestellt, um einen optimalen Deckungsbereich für drahtlose Clients anzubieten. Ein großes WLAN verwendet mehrere APs, um einen Deckungsbereich über einen weiten Raum anzubieten. Zugriffspunkte können über eine verdrahtete Ethernet-Verbindung mit einem LAN verbunden werden. Zugriffspunkte senden und empfangen Informationen von dem LAN über die verdrahtete Verbindung.
  - **Ad Hoc-Modus**: In diesem Modus senden und empfangen drahtlose Clients Informationen ohne Zugriffspunkte zu/von anderen drahtlosen Clients. Dieser WLAN-Typ enthält nur drahtlose Clients. Verwenden Sie den Ad-hoch-Modus, um Ihre Computer zu Hause oder in einem kleinen Büro zu vernetzen oder ein kurzfristiges drahtloses Netzwerk für eine Messung einzurichten.
- **Network BSSID** – Network Basic Service Set Identifier. Die BSSID ist eine 48-Bit Identität, die zur Identifizierung eines bestimmten BSS innerhalb eines Bereichs verwendet wird. In Infrastructure BSS-Netzwerken ist die BSSID die MAC-Adresse des Zugriffspunkts. In unabhängigen BSS- oder Ad-hoc-Netzwerken wird die BSSID wahllos erzeugt.
- **Security** – Hier wird der Typ und das Niveau des Sicherheitssets berichtet. Das Sicherheitsniveau wird durch die **Profile Setting** auf der **Profile Manager**-Registerkarte festgelegt. Die WEP-Einstellungen können auch auf der **Site Survey**-Registerkarte vorgenommen werden, wenn eine Verbindung mit einem Netzwerk besteht.
- **Link Speed** – Verbindungsgeschwindigkeit (z.B. 54 Mbps, 48 Mbps etc.)

4.2.3 Signalstärke / Drahtlos-Modusanzeige

Die farbkodierte **Signal Strength**-Skala zeigt die Signalstärke des letzten vom Adapter empfangenen Pakets an:



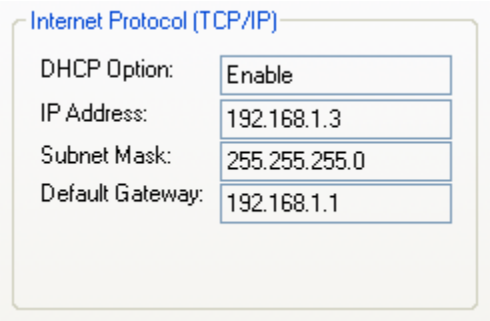
b bedeutet Verbindung mit einem 802.11b-Zugriffspunkt.
g bedeutet Verbindung mit einem 802.11g-Zugriffspunkt.

Die Signalstärke wird in Prozent angezeigt. Ein Signal im roten Bereich bedeutet eine schlechte Verbindung. Ein Signal im grünen Bereich bedeutet eine gute Verbindung.

Die Drahtlos-Modusanzeige weist auf die Betriebsdatenrate der Client-Karte hin. Es gibt zwei Modi: 802.11b und 802.11g (rückwärts kompatibel mit 802.11b).

4.2.4 Internetprotokoll (TCP/IP)

Das Internetprotokoll bestimmt das Paketformat, auch als Datagram bezeichnet, und das Adressierungsschema. Die meisten Netzwerke kombinieren IP mit einem übergeordneten Protokoll, das als TCP bezeichnet wird und eine virtuelle Verbindung zwischen einem Ziel und einer Quelle erstellt.

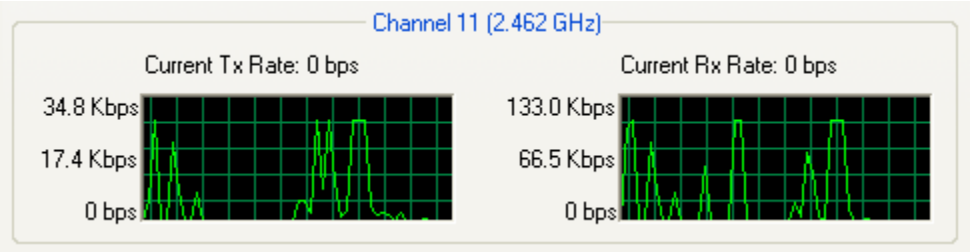


Das Internetprotokoll enthält die folgenden Parameter:

- **DHCP Option** – DHCP ist die Abkürzung für Dynamic Host Configuration Protocol. Sie können es aktivieren (Enabled) oder deaktivieren (Disabled).
- **IP Address** – Eine Identifikation für einen Computer oder ein Gerät auf einem TCP/IP-Netzwerk. Eine IP-Adresse ist ein 32-Bit numerischer Wert, der in vier Zahlen mit Punkten getrennt geschrieben wird. Jede Zahl kann zwischen 0 und 255 liegen.
- **Subnet Mask** – Eine Maske zur Bestimmung, zu welchem Subnetz eine IP-Adresse gehört. Eine IP-Adresse besteht aus zwei Komponenten: die Netzwerkadresse und die Host-Adresse. Die ersten zwei Zahlen stehen für eine Klasse B Netzwerkadresse, während die zweiten zwei Zahlen einen bestimmten Host auf diesem Netzwerk identifizieren.
- **Default Gateway** – Der Standardknoten auf einem Netzwerk, der als Eingang zu einem anderen Netzwerk dient. In Unternehmen ist der Gateway der Computer, der den Verkehr von einer Werkstation zu dem Außennetzwerk, das die Webseiten betreut, leitet. Für Heimbenutzer ist der Gateway der ISP, der den Benutzer mit dem Internet verbindet.

4.2.5 Tatsächliche Durchsatzleistung

Dieser Abschnitt auf der **Network Status**-Registerkarte zeigt die Current Tx Rate (aktuelle Senderate) und die Current Rx Rate (aktuelle Empfangsrate) des momentan überwachten Kanals an.



Hinweis: Diese sind tatsächliche Durchsatzdiagramme (ohne die von der Client-Karte gelieferten WLAN-Overhead-Bits).

4.2.6 Funk ein/aus-Kontrollkästchen

Wenn ein Häkchen im Kontrollkästchen der Option **Radio Off** steht, wird der Funk ausgeschaltet. Entfernen Sie das Häkchen von dem Kontrollkästchen, um den Funk einzuschalten.

Sie können den Funk auch durch Rechtsklicken auf das **Configuration Utility**-Symbol in der **Syetem Tray** und Auswählen der **Turn Radio Off**-Option ein- oder ausschalten. Wenn der Funk ausgeschaltet ist, klicken Sie auf **Turn Radio On**, um den Funk einzuschalten.

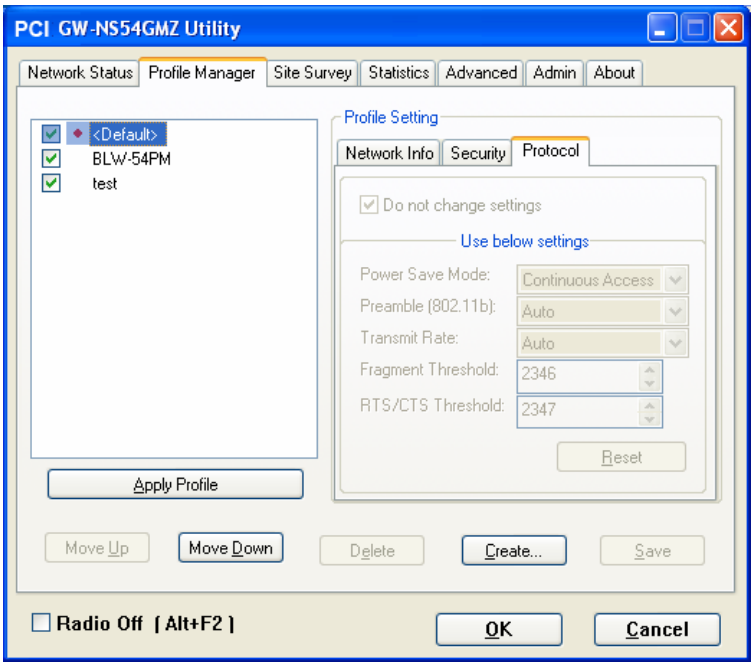
Sie können auch den System-Hotkey Alt+F2 verwenden, um den Funk ein- oder auszuschalten.

Wenn der Funk ausgeschaltet ist, gibt es keine Funkaktivität und die folgenden Seiten werden deaktiviert:

- Site Survey
- Statistics
- Advanced

4.3 Profile Manager-Registerkarte

Klicken Sie auf den **Profile Manager**-Registerreiter, um die **Profile Manager**-Registerkarte anzuzeigen. Der Profile Manager zeigt die verfügbaren Profile an und erlaubt Ihnen Profile zu erstellen, modifizieren und löschen.



(1) Profilliste

Das Feld an der linken Seite dieser Registerkarte listet alle verfügbaren Profile an. Durch Markierung/Hervorhebung wird eine Profil ausgewählt. Wenn ein Kontrollkästchen für **Default** angehakt ist, dann wird im Fall, dass die Verbindung verloren gegangen ist, das Profil im Auto-Konfigurationsmodus verwendet. Wenn kein Häkchen in diesem Kontrollkästchen steht, dann wird dieses Profil im Auto-Konfigurationsmodus ausgeschlossen. Die folgenden Steuerelemente sind mit diesem Feld verbunden:

- **Apply Profile** – Das ausgewählte Profil anwenden. Klicken Sie doppelt auf das gewünschte Profil, um das Profil anzuwenden.
- **Move Up / Move Down** – Die Liste im Feld nach oben oder unten rollen. Alle Profile, deren Netzwerktyp auf Infrastructure gestellt wurde, werden vor den Profilen, deren Netzwerktyp auf Ad Hoc gestellt wurde, angezeigt.
- **Delete** – Ein Profil löschen
- **Create** – Ein Profil erstellen
- **Save** – Änderungen eines ausgewählten Profils speichern

(2) Profileinstellung

Im Profile Setting-Abschnitt werden die Informationen zu dem Profil, das in der **Profilliste** ausgewählt ist, angezeigt. Die Informationen werden in drei Registerkarten geteilt: **Network Info**, **Security** und **Protocol**.

4.3.1 Network Info-Registerkarte

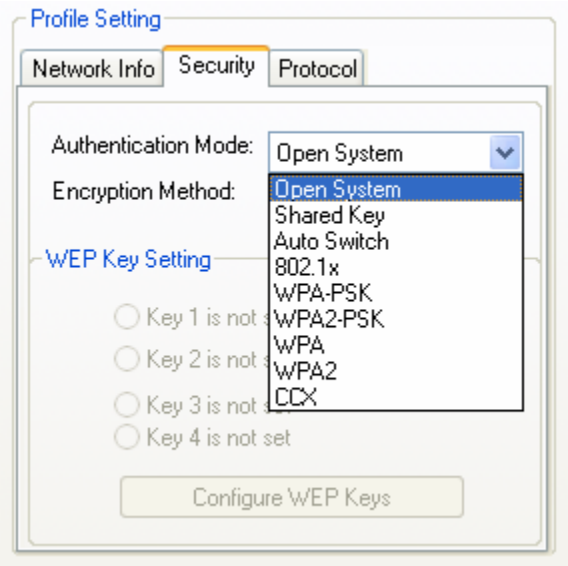
Die **Network Info**-Registerkarte wird zuerst angezeigt, wenn der **Profile Manager** geöffnet wird:

Die **Network Info**-Registerkarte enthält die folgenden Felder:

- **Profile Name** – Das ausgewählte Profil.
- **Network SSID** – Die Netzwerk-SSID-Bezeichnung
- **Network Type** – Typ der Umgebung, mit der Sie verbunden sind. Es gibt die Modi **Infrastructure** und **Ad Hoc** zur Auswahl.
- **Wireless Mode** – Es gibt die Modi **Auto**, **802.11g** oder **802.11b** zur Auswahl.
- **Prefer Channel** – Der momentan verwendete Kanal

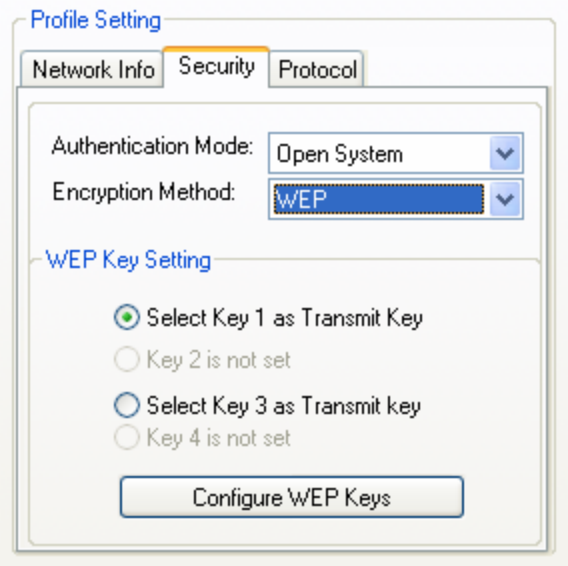
4.3.2 Security-Registerkarte

Dieser Abschnitt beschreibt die Konfiguration auf der Security-Registerkarte. Für Informationen zu Sicherheitsinfrastruktur und WPA-Verbindungsmöglichkeit sehen Sie bitte im Abschnitt 4.1.6 **WPA-Konfiguration** nach. Die Sicherheitsoptionen werden angezeigt, wenn Sie auf den **Security**-Registerreiter klicken:



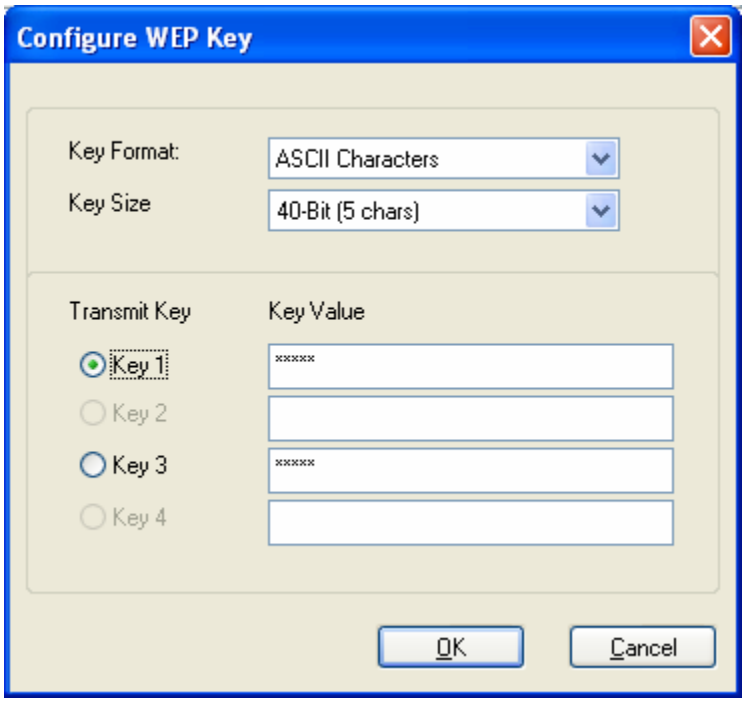
Die **Security**-Registerkarte enthält die folgenden Felder:

- **Authentication Mode** – Es stehen Ihnen die Optionen Open System, Shared Key, Auto Switch, 802.1x, WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA, WPA2 und CCX zur Auswahl. Sie können entweder WPA 802.1x EAP/TLS oder WPA 802.1x PEAP für den Authentifizierungsmodus auswählen, wenn Sie eine Verbindung mit einem Zugriffspunkt über den Radius-Server herstellen möchten.
- **Encryption Method** – Es stehen Ihnen die Optionen TKIP, AES, WEP oder Security Off je nach dem Authentifizierungsmodus zur Verfügung.
- **WEP Key Setting** – Die WEP-Schlüssel können konfiguriert werden, wenn die WEP-Verschlüsselungsmethode ausgewählt wurde:



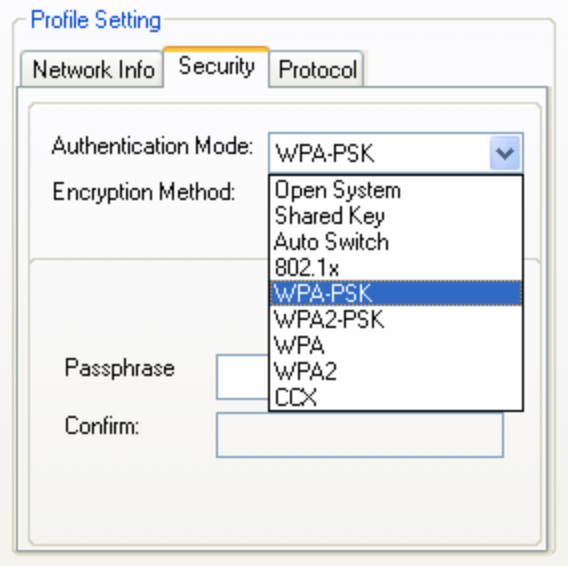
4.3.2.1 Konfigurieren der WEP-Schlüssel

Klicken Sie auf die **Configure WEP Keys**-Schaltfläche, um das **Configure WEP Keys**-Dialogfenster zu öffnen:

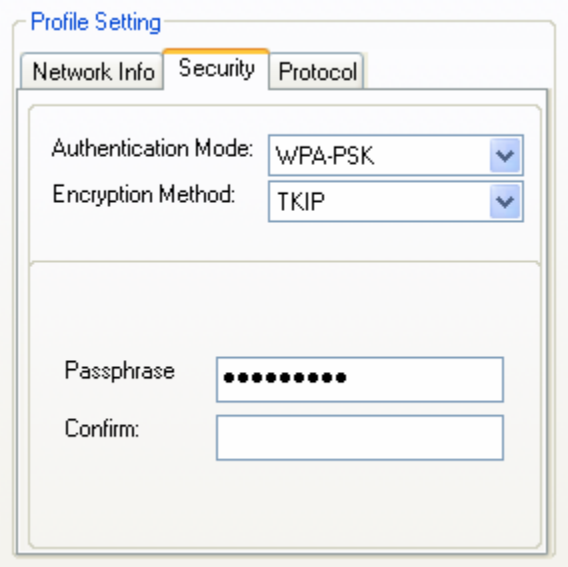


- **Key Format** – ASCII-Zeichen oder Hexadezimalzeichen.
- **Key Size** – 40-Bit oder 104-Bit:
  - 40-Bit, 5 ASCII-Zeichen (40-Bit, 10 Hexadezimalzeichen)
  - 104-Bit, 13 ASCII-Zeichen (104-Bit, 26 Hexadezimalzeichen)
- **Transmit Keys** – Es gibt vier Übertragungsschlüssel. Der Schlüsselwert wird je nach Ihrer Auswahl im ASCII- oder Hexadezimalformat angezeigt. Ebenfalls hängt die angezeigte Schlüsselgröße von der ausgewählten Schlüsselgröße ab.

4.3.2.2 WPA-PSK-Unterstützung im Infrastrukturmodus



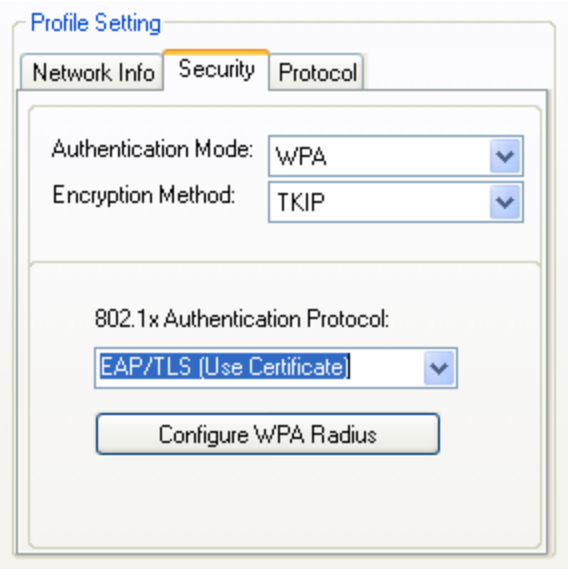
- TKIP wird automatisch als Verschlüsselungsmethode ausgewählt, wenn WPA-PSK für den Authentifizierungsmodus im Infrastrukturmodus ausgewählt wurde.
- Geben Sie das Netzwerkkennwort in das **Passphrase**- und **Confirm**-Feld ein.
- WPA-PSK wird nicht im Ad-hoc-Netzwerkmodus unterstützt.

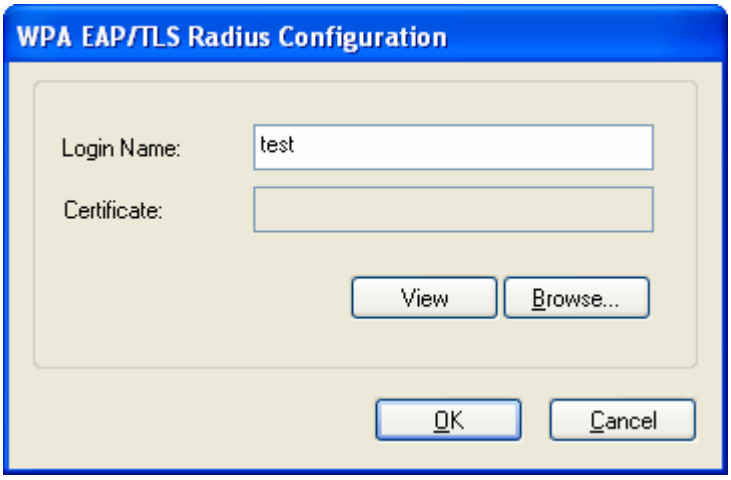


4.3.2.3 WPA (802.1x EAP/TLS)-Unterstützung im Infrastrukturmodus

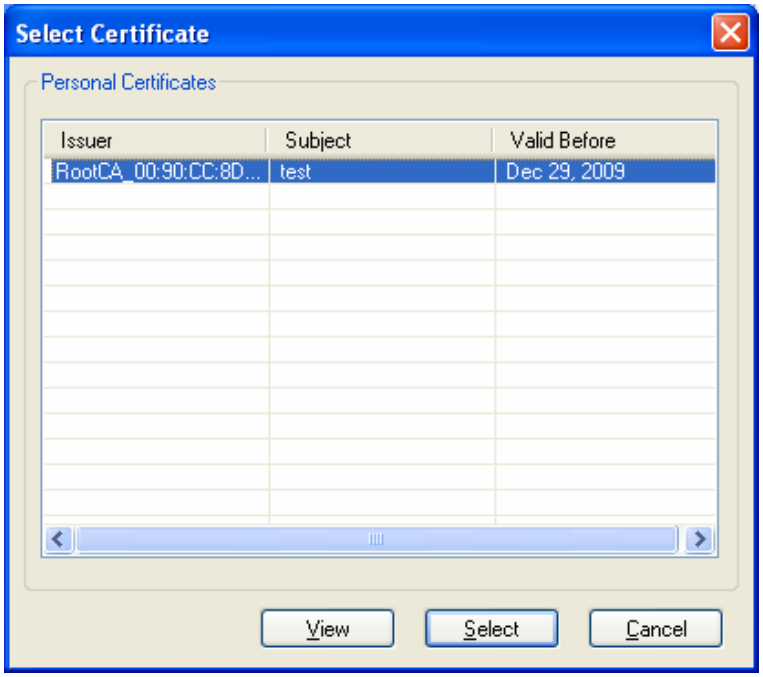
Sie können WPA für den Authentifizierungsmodus auswählen, wenn Sie eine Verbindung mit einem Zugriffspunkt über den Radius-Server herstellen möchten.

1. Im Infrastrukturmodus können Sie TKIP oder WEP als Verschlüsselungsmethode auswählen.
2. Wählen Sie EAP/TLS (Use Certificate) als 802.1x Authentifizierungsprotokoll aus.
3. Klicken Sie auf die Configure WPA Radius-Schaltfläche, um die Sicherheitseinstellungen vorzunehmen.

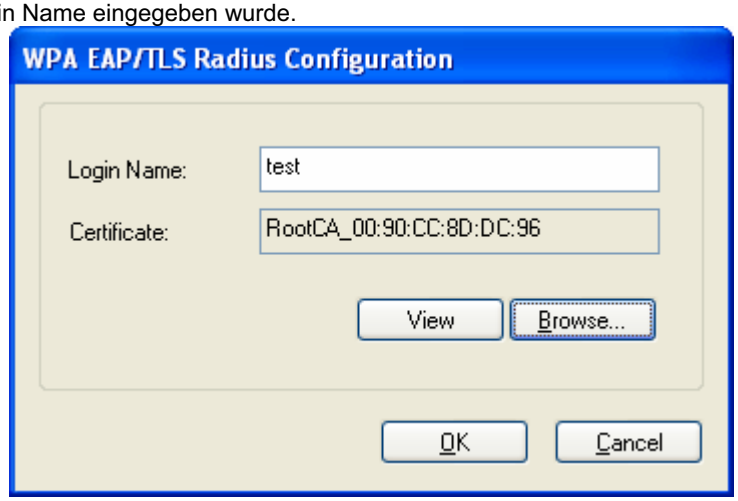




4. Klicken Sie auf die Browse-Schaltfläche, um das Dialogfenster zum Auswählen eines Zertifikats zu öffnen.



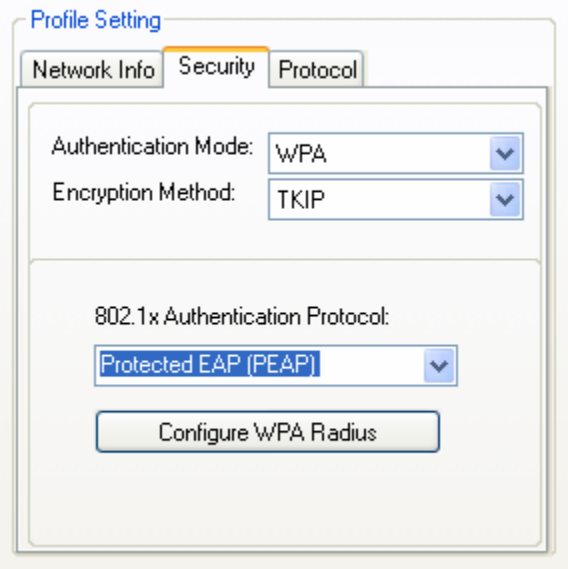
5. Bevor Sie zum Schließen des Dialogfensters auf die OK-Schaltfläche klicken, stellen Sie bitte sicher, dass der Login Name eingegeben wurde.

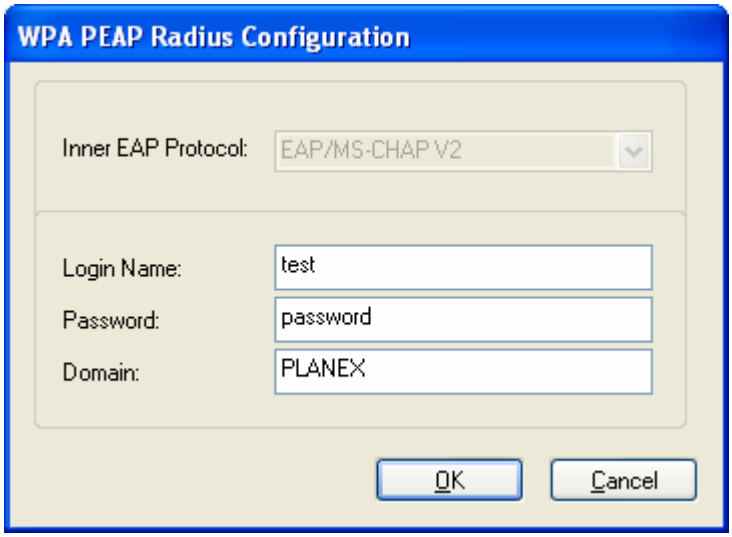


4.3.2.4 WPA (802.1x PEAP)-Unterstützung im Infrastrukturmodus

Sie können WPA für den Authentifizierungsmodus auswählen, wenn Sie eine Verbindung mit einem Zugriffspunkt über den Radius-Server herstellen möchten.

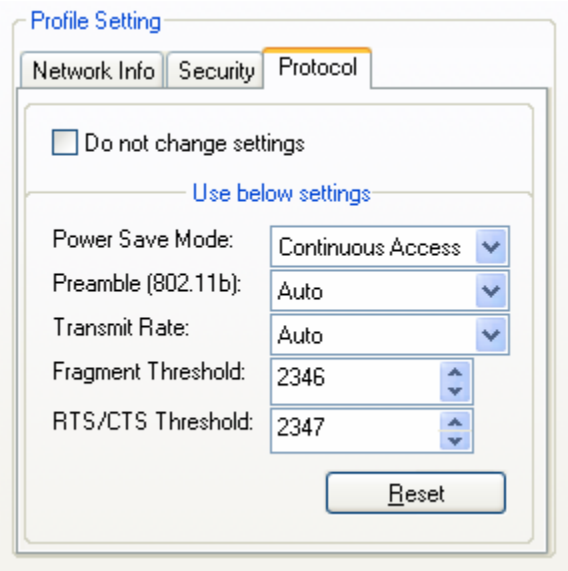
1. Im Infrastrukturmodus können Sie TKIP oder WEP als Verschlüsselungsmethode auswählen.
2. Wählen Sie Protected EAP (PEAP) als 802.1x Authentifizierungsprotokoll aus.
3. Klicken Sie auf die Configure WPA Radius-Schaltfläche, um die Sicherheitseinstellungen vorzunehmen.
4. Geben Sie bitte alle angeforderten Informationen ein.





4.3.3 Protokoll

Auf der Protocol-Registerkarte können Sie die Protokolleinstellungen ändern.



(1) Do not change settings

Wenn diese Option angehakt wird, werden die Protokolleinstellungen beim Anwenden eines Profils nicht geändert.

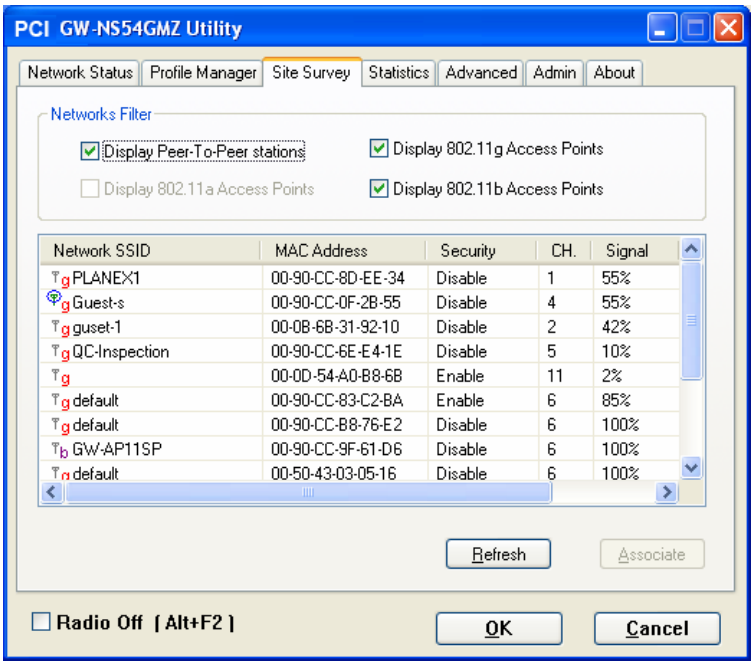
(2) Use below settings

Folgende Protokolleinstellungen können geändert werden, wenn die **Do not change setting**-Option nicht angehakt wurde:

- **Power Save Mode** – Hier stellen Sie den Betriebsmodus ein. Es stehen Ihnen die Optionen **Continuous Access** und **Max Power Save** zur Auswahl. Die Standardeinstellung ist **Continuous Access**.
- **Preamble (802.11b) – Hier stellen Sie die Funk-Präambel auf Auto oder Long ein. Diese Einstellung wirkt nur dann, wenn eine Verbindung mit einem 802.11b-Netzwerk hergestellt wird.**
- **Transmit Rate** – Der Bereich der Datentransferrate hängt von dem Typ des Zugriffspunkts ab, mit dem die Client-Karte verbunden wird. Die Standardeinstellung ist **Auto Select**.
- **Fragment Threshold** – Hier stellen Sie die Fragmentierungs-Schwelle ein (die Größe, in die Pakete zur Übertragung zerteilt werden). Die Standardeinstellung ist 2346.
- **RTS/CTS Threshold** – Hier stellen Sie die Paketgröße, bei der der Zugriffspunkt vor dem Senden des Pakets einen Request-To-Send (oder Clear-to-Send)-Datenframe absenden wird. Die Standardeinstellung ist 2346.
- **Reset-Schaltfläche** – Klicken Sie auf **Reset**, um die Standardwerte der Protokolleinstellungen wieder herzustellen.

4.4 Site Survey-Registerkarte

Klicken Sie auf den **Site Survey**-Registerreiter, um die **Site Survey**-Registerkarte anzuzeigen:



Auf dieser Registerkarte wird eine Liste mit allen Peer-to-Peer-Stationen und Zugriffspunkten innerhalb der Reichweite des Adapters angezeigt.

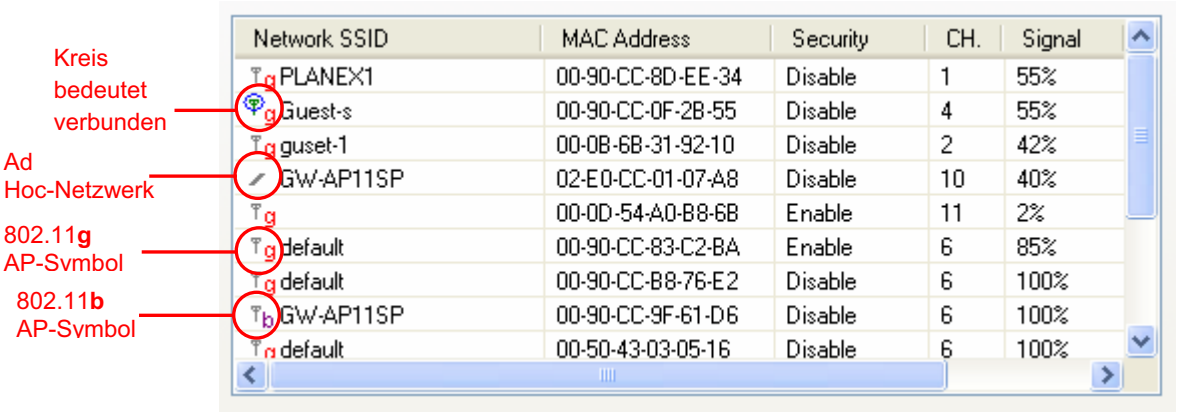
4.4.1 Netzwerkfilter

In dem **Networks Filter**-Abschnitt können Sie bestimmen, welche Sites in der Site Survey-Liste angezeigt werden:

- **Display Peer-To-Peer stations** – Haken Sie diese Option an, um alle Peer-to-Peer-Stationen innerhalb der Reichweite anzuzeigen.
- **Display 802.11a Access Points** – Dieses Produkt unterstützt nicht die 802.11a-Funktion.
- **Display 802.11g Access Points** – Haken Sie diese Option an, um alle 802.11g-Zugriffspunkte innerhalb der Reichweite anzuzeigen.
- **Display 802.11b Access Points** – Haken Sie diese Option an, um alle 802.11b-Zugriffspunkte innerhalb der Reichweite anzuzeigen.

4.4.2 Site Survey-Liste

Diese Liste zeigt die Informationen zu den erkannten Ad-hoc-Stationen oder Zugriffspunkten an:



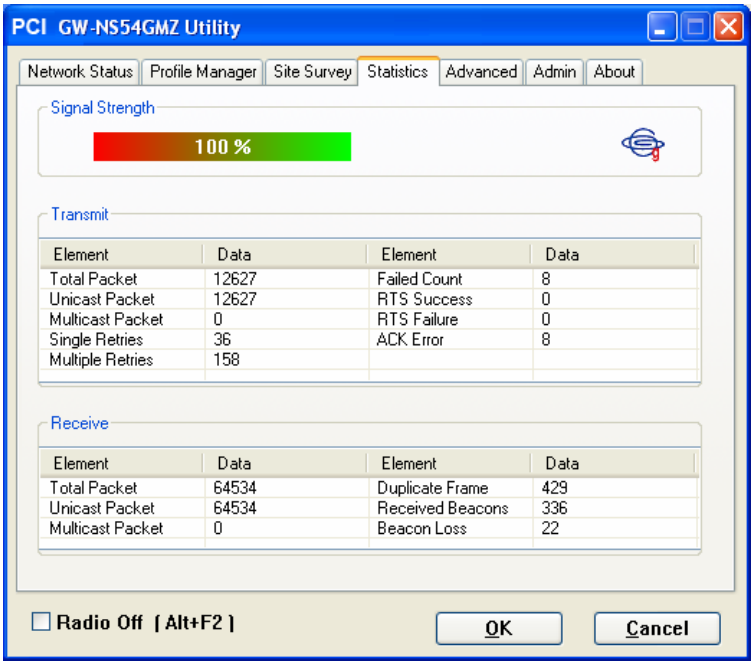
- **Network SSID** – Netzwerk-SSID-Bezeichnung, d.h. Netzwerkname. Der Netzwerkname ist eine Zeichenkette.
- **MAC Address** – Die MAC-Adresse ist eine einmalige Hardware-Adresse, die jeden Knoten eines Netzwerks identifiziert.
- **Security** – Sicherheitsfunktion aktiviert oder deaktiviert.
- **CH.** – Der Kanal, den das erkannte Gerät verwendet.
- **Signal** – Die Signalstärke (in Prozent) des erkannten Gerätes.
- **Symbole** – Die folgenden Symbole werden u.U. links von der Netzwerk SSID angezeigt:
  - Ein Antennensymbol mit einem Buchstaben **b** bedeutet ein 802.11b-Zugriffspunkt.
  - Ein Antennensymbol mit einem Buchstaben **g** bedeutet ein 802.11g-Zugriffspunkt.
  - Ein Kreis um das Antennensymbol bedeutet, dass der Adapter mit diesem Netzwerk verbunden ist.
  - Ein Schrägstrich bedeutet ein Ad-hoc-Netzwerk.

4.4.3 Refresh-Schaltfläche

Klicken Sie auf die **Refresh**-Schaltfläche, damit eine Suche nach allen drahtlosen Netzwerken in der Reichweite ausgeführt wird.

4.5 Statistics-Registerkarte

Die Statistik für die aktuelle Verbindungssitzung wird angezeigt, wenn Sie auf den **Statistics**-Registerreiter klicken:

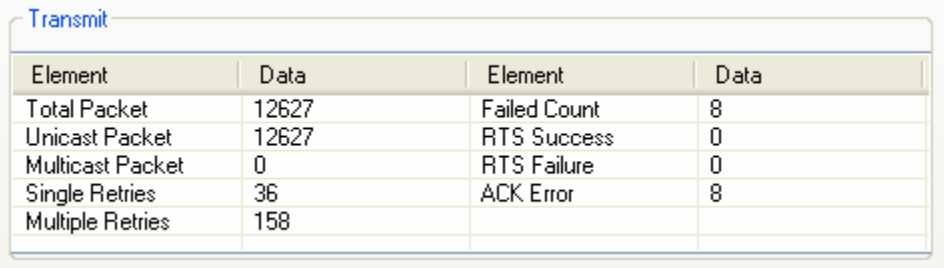


4.5.1 Signalstärke

Die farbkodierte Signal Strength-Skala zeigt die Signalstärke des letzten vom Adapter empfangenen Pakets an. Die Signalstärke wird in Prozent angezeigt. Ein Signal im roten Bereich bedeutet eine schlechte Verbindung. Ein Signal im grünen Bereich bedeutet eine gute Verbindung.

4.5.2 Transmit-Abschnitt

Im **Transmitt**-Abschnitt werden Informationen zu den gesendeten Paketen angezeigt:


Transmit
Element Data Element Data
Total Packet 12627 Failed Count 8
Unicast Packet 12627 RTS Success 0
Multicast Packet 0 RTS Failure 0
Single Retries 36 ACK Error 8
Multiple Retries 158

- **Total Packet** – Die Gesamtanzahl der gesendeten Pakete.
- **Unicast Packet** – Die Anzahl der vom Adapter gesendeten Pakete, die für einen einzigen Netzwerkknoten vorgesehen sind.

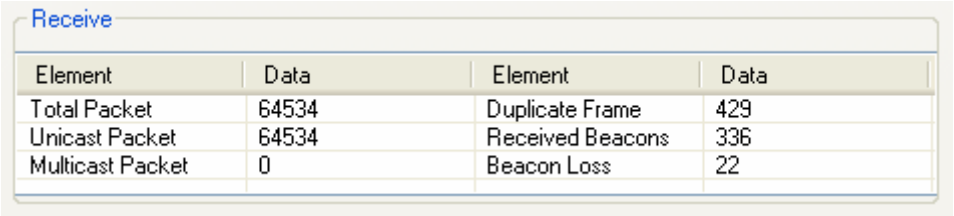
- **Multicast Packet** – Die Anzahl der vom Adapter gesendeten Pakete, die für mehr als einen Netzwerkknoten vorgesehen sind.
- **Single Retries** – Die Anzahl der Pakete, die einen Neuversuch benötigt haben, bevor der Adapter eine Bestätigung empfangen hat.

Hinweis: Nachdem der Adapter ein Paket gesendet hat, wartet er auf die Bestätigung von der Empfangsstation, dass das Paket erfolgreich empfangen wurde. Der Adapter sendet das Paket zurück, wenn keine Bestätigung innerhalb einer bestimmten Zeit empfangen wurde.

- **Multiple Retries** – Die Anzahl der Pakete, die mehrere Neuversuche benötigt haben, bevor der Adapter eine Bestätigung empfangen hat.
- **Failed Count** – Die Anzahl der Pakete, die nicht erfolgreich gesendet wurden, da der Adapter keine Bestätigung innerhalb einer bestimmten Zeit empfangen hat.
- **RTS Success** – Die Anzahl der erfolgreichen RTS-Versuche.
- **RTS Failure** – Die Anzahl der erfolglosen RTS-Versuche.
- **ACK Error** – Die Anzahl der Unicast-Sendungsversuche, für die kein ACK empfangen wurde.

4.5.3 Receive-Abschnitt

Im **Receive**-Abschnitt werden Informationen zu den empfangenen Paketen angezeigt:

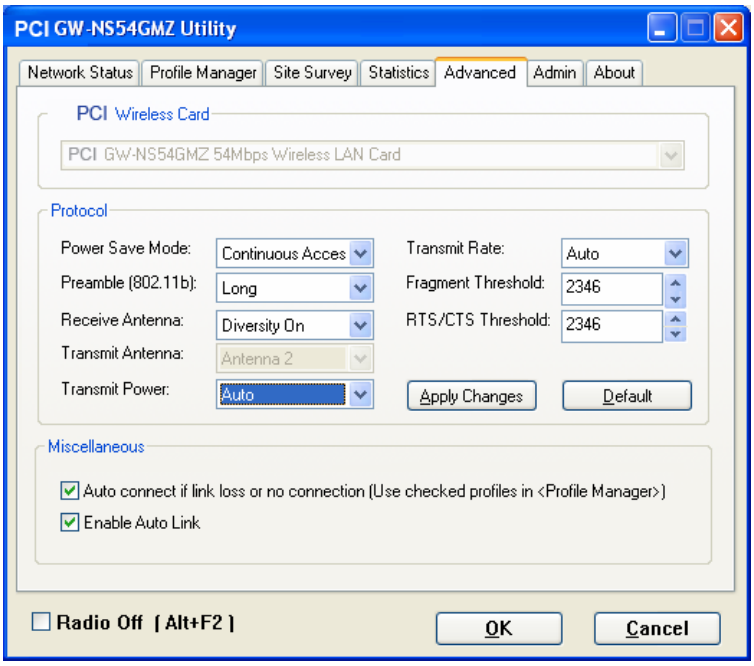


- **Total Packet** – Die Gesamtanzahl der empfangenen Pakete.
- **Unicast Packet** – Die Anzahl der vom Adapter empfangenen Pakete, die für einen einzigen Netzwerkknoten vorgesehen sind.
- **Multicast Packet** – Die Anzahl der vom Adapter empfangenen Pakete, die für mehr als einen Netzwerkknoten vorgesehen sind.
- **Duplicate Frame** – Die Anzahl der doppelten Frames, die empfangen wurden.
- **Received Beacons** — Die Anzahl der Baken, die nach dem Herstellen einer Verbindung empfangen wurden.
- **Beacon Loss** — Die Anzahl der gefehlten Baken nach dem Herstellen einer Verbindung.

4.6 Advanced-Registerkarte

Klicken Sie auf den **Advanced**-Registerreiter, um die **Advanced**-Registerkarte anzuzeigen.

Auf dieser Registerkarte werden die verfügbaren erweiterten Parameter angezeigt. Die Hauptkomponenten dieser Registerkarte werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

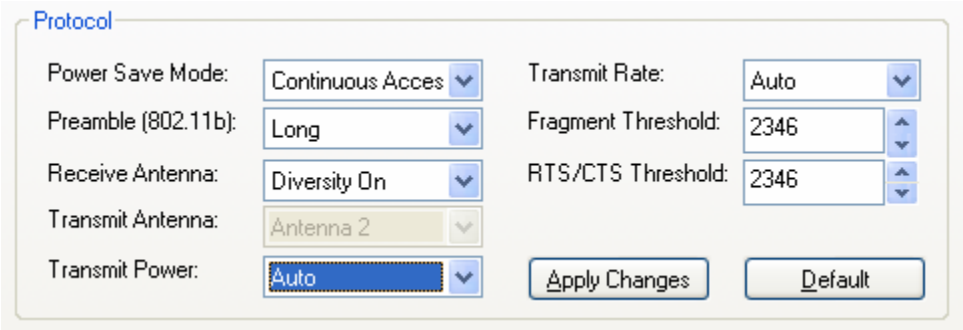


4.6.1 PCI Wireless Card

Dieser Abschnitt zeigt den Typ des installierten GW-NS54GMZ WLAN-Adapters an.

4.6.2 Protocol

In dem **Protokoll**-Abschnitt auf der **Advanced**-Registerkarte können Sie die Protokolleinstellungen ändern:

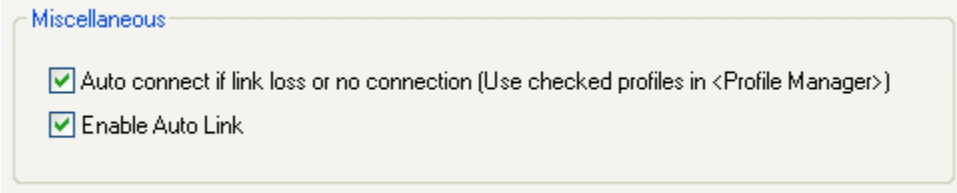


- **Power Save Mode** – Hier stellen Sie den Betriebsmodus ein:
  - Continuous Access
  - Max Power Save
- **Preamble (802.11b) –** Hier stellen Sie die Funk-Präambel ein (die Einstellung wirkt nur dann, wenn eine Verbindung mit 802.11b-Netzwerken hergestellt wird).
  - Auto
  - Long
- **Receive Antenna** – Hier stellen Sie den Empfangsantennenmodus ein:
  - Diversity On
  - Diversity Off
- **Transmit Antenna** – Der Sendeantennenmodus wird auf Antenna 2 eingestellt.
- **Transmit Rate** – Der Bereich der Datentransferrate hängt von dem Typ des Zugriffspunkts ab, mit dem die Client-Karte verbunden wird. Die Standardeinstellung ist **Auto Select**.
- **Fragment Threshold** – Hier stellen Sie die Fragmentierungs-Schwelle ein (die Größe, in die Pakete zur Übertragung zerteilt werden). Die Standardeinstellung ist 2346.
- **RTS/CTS Threshold** – Hier stellen Sie die Paketgröße ein, bei der der Zugriffspunkt vor dem Senden des Pakets einen RTS (oder CTS)-Datenframe absendet. Die Standardeinstellung ist 2346.

Die Schaltflächen **Apply Changes** und die **Default** erlauben Ihnen die Einstellungsänderungen zu aktivieren oder die Standardwerte zu übernehmen.

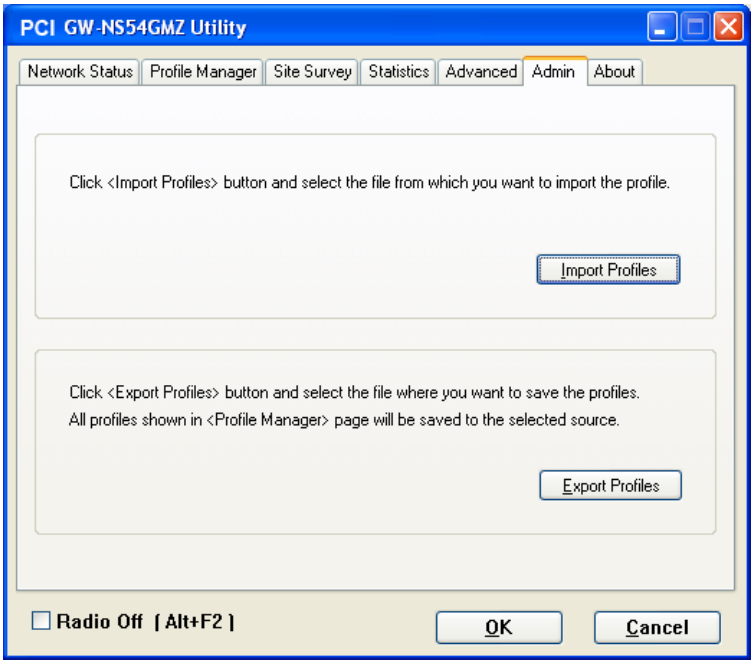
4.6.3 Miscellaneous

- **Auto connect if link loss or no connection** (Use checked profiles in **Profile Manager**) – Wenn kein Häkchen in diesem Kontrollkästchen steht, dann wird die Auto-Konfigurationsfunktion deaktiviert. Wann immer eine Verbindung verloren gegangen ist, versucht die Auto-Konfigurationsfunktion eine Verbindung nach den im **Profile Manager** angehakten Profilen herzustellen.
- **Enable Auto Link** – Diese Option erlaubt Ihnen die Auto Link-Funktion (siehe **Auto Link**) zu aktivieren oder deaktivieren.



4.7 Admin-Registerkarte

Klicken Sie auf den **Admin**-Registerreiter, um die **Admin**-Registerkarte anzuzeigen. Auf dieser Registerkarte können Sie Profile importieren und exportieren.



4.7.1 Importieren von Profilen

So importieren Sie ein Profil:

1. Klicken Sie auf die **Import Profiles**-Schaltfläche.
2. Wählen Sie den Pfad und Dateinamen des Profils aus.
3. Klicken Sie auf **Open**.

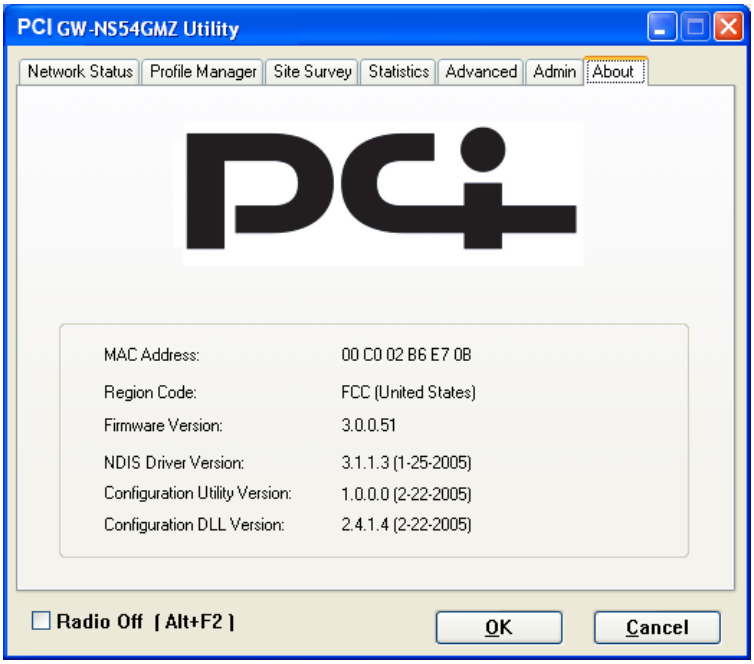
4.7.2 Exportieren von Profilen

So exportieren Sie ein Profil:

1. Klicken Sie auf die **Export Profiles**-Schaltfläche.
2. Wählen Sie den Pfad und Dateinamen des Profils aus.
3. Klicken Sie auf **Save**.

4.8 About-Registerkarte

Klicken Sie auf den **About**-Registerreiter, um die **About**-Registerkarte wie im folgenden Beispiel anzuzeigen.



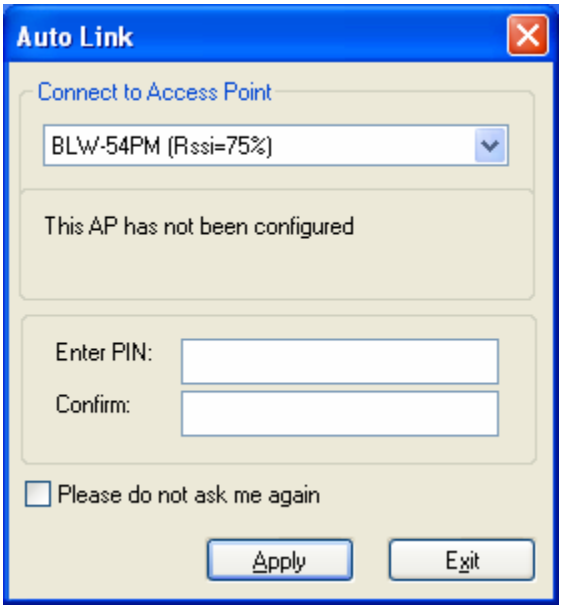
4.9 Auto Link

4.9.1 Verwenden der Auto Link-Funktion zum Konfigurieren eines PCI BLW-54PM

Das folgende Dialogfenster wird geöffnet, wann immer alle der folgenden Konditionen zutreffen:

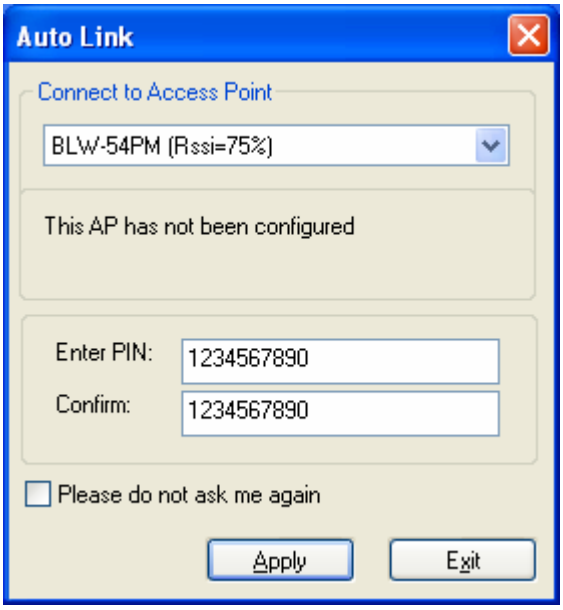
- Es gibt einen nicht-konfigurierten PCI BLW-54PM in der Umgebung
- Der GW-NS54GMZ ist mit keinem Zugriffspunkt oder Ad-hoc-Netzwerk verbunden

Klicken Sie auf die herunterklappenden Liste für die in der Umgebung gefundenen PCI BLW-54PM(s).

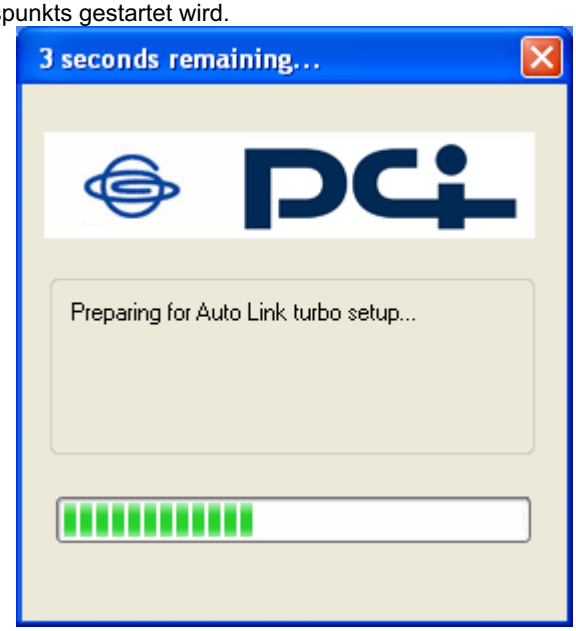


Haken Sie die **Please do not ask me again**-Option an, um die Auto Link-Funktion zu deaktivieren. Sie können diese Funktion neu aktivieren, indem Sie die **Enable Auto Link**-Option auf der **Advanced-Registerkarte** im GW-NS54GMZ Utility anhaken.

Geben Sie die Sicherheits-PIN, die für diesen Zugriffspunkt eingestellt wurde, in das **Enter PIN:**-Feld ein. Die PIN wird verwendet, um eine Verbindung mit diesem Zugriffspunkt herzustellen.

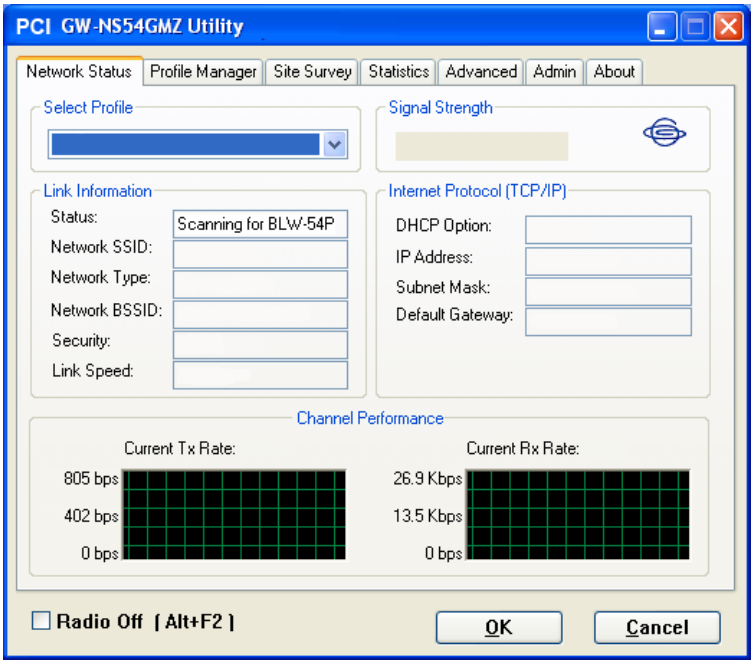


Das GW-NS54GMZ Utility braucht einige Sekunden für die Vorbereitung, bevor die **Auto Link**-Funktion für das Einrichten des Zugriffspunkts gestartet wird.

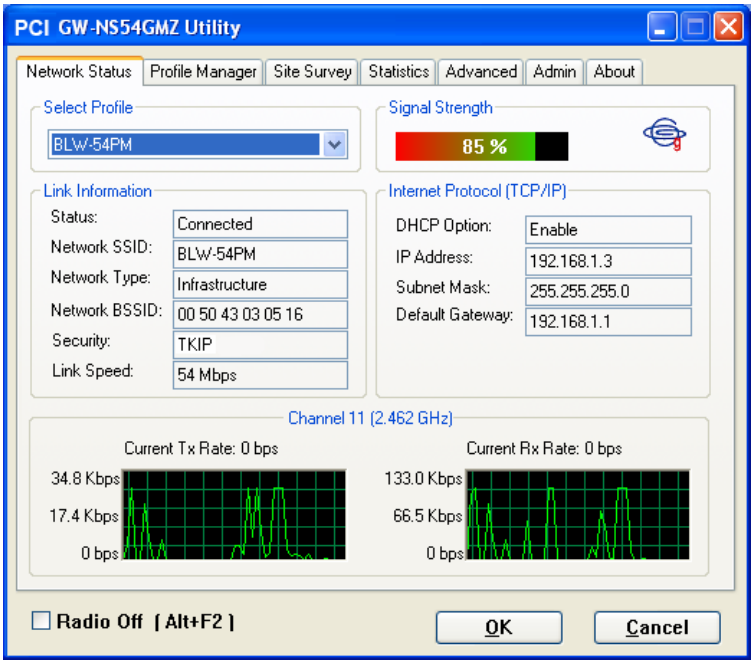


Nach einer erfolgreichen Konfiguration mit der Auto Link-Funktion braucht der Zugriffspunkt ca. 10 bis 15 Sekunden für einen Neustart.

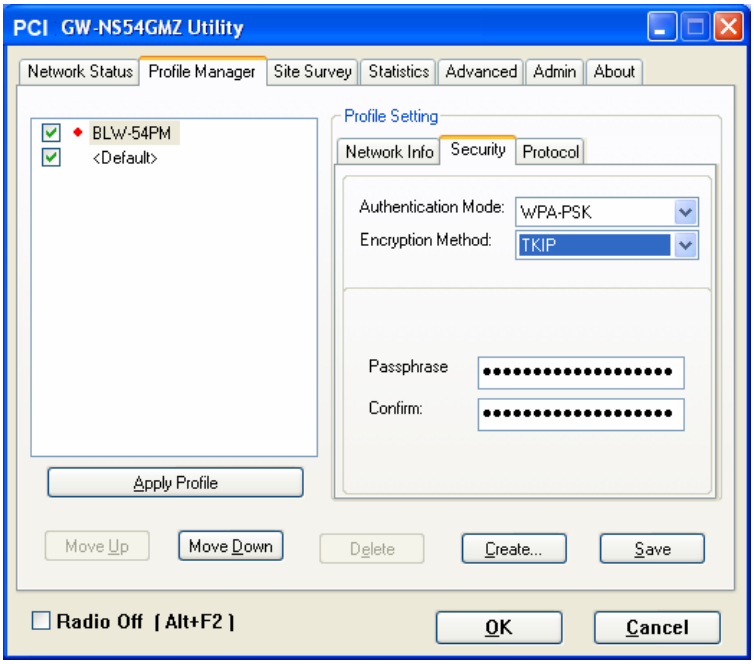
Der Auto Link-Vorgang wird abgeschlossen, nachdem der konfigurierte Zugriffspunkt neu gestartet wird.



Das GW-NS54GMZ Konfigurationsprogramm versucht dann eine Verbindung mit dem neulich konfigurierten Zugriffspunkt herzustellen.



Der Profile Manager erstellt ein neues Profil für diesen Zugriffspunkt. Die Sicherheitseinstellung ist WPA-PSK, und die im Auto Link-Vorgang eingegebene PIN wird die Passphrase.

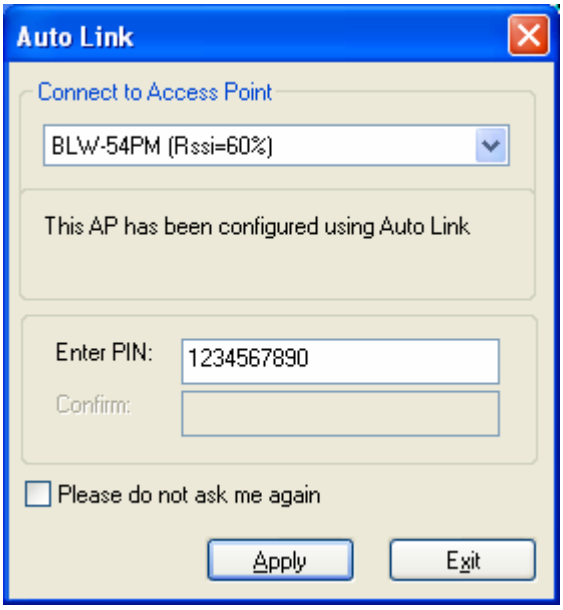


4.9.2 Verbinden mit einem über Auto Link konfigurierten PCI BLW-54PM

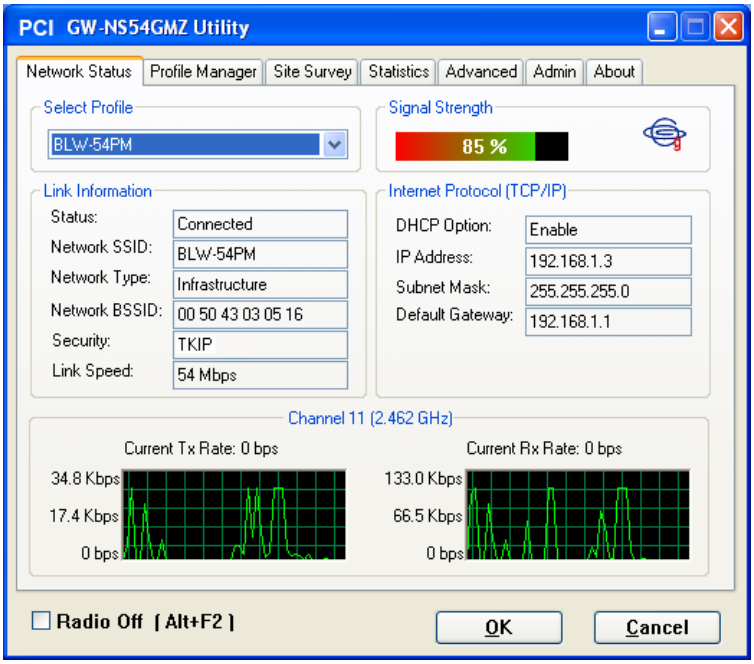
Das folgende Dialogfenster wird geöffnet, wann immer alle der folgenden Konditionen zutreffen:

- Es gibt einen nicht-konfigurierten PCI BLW-54PM in der Umgebung.
- Die Client-Karte ist mit keinem Zugriffspunkt oder Ad-hoc-Netzwerk verbunden.
- Im Profile Manager gibt es kein Profil für diesen Zugriffspunkt.

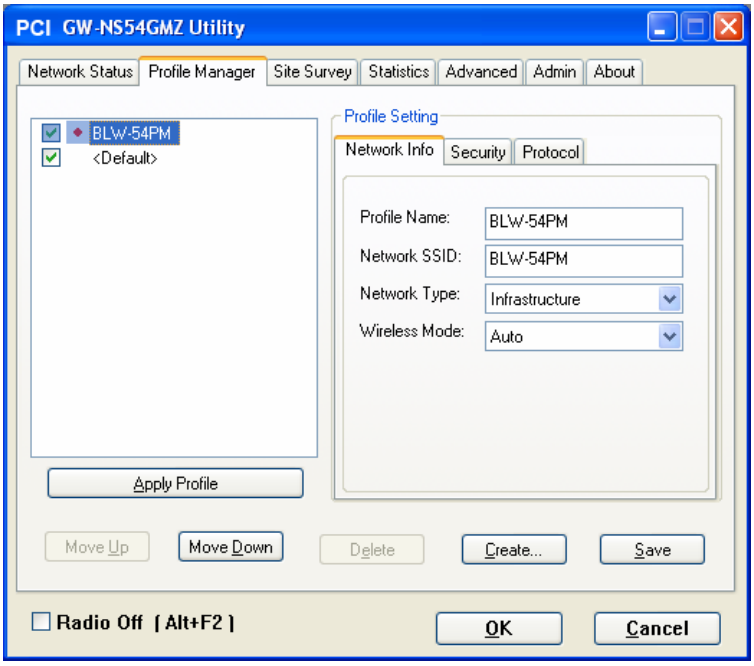
Geben Sie die Sicherheits-PIN, die in der Auto Link-Konfiguration für diesen Zugriffspunkt verwendet wurde, in das **Enter PIN:**-Feld ein.



Das GW-NS54GMZ Konfigurationsprogramm wird wieder aktiv, nachdem die Auto Link-Funktion den Client erfolgreich mit dem ausgewählten Zugriffspunkt verbunden hat.



Im Profile Manager wird ein Profil für diesen Zugriffspunkt erstellt.



Kapitel 5. Technische Daten

Chipsatz:	Marvell 88W8335
RF-Chip:	Marvell 88W8010
Bus-Typ:	CardBus
Datenraten:	54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 und 6 Mbps (802.11g)
	11, 5,5, 2, 1 Mbps (802.11b)
Frequenzbereich:	2,4GHz bis 2,462GHz
Drahtloses Medium:	DSSS und OFDM
Medienzugriffsprotokoll:	CSMA/CA
Betriebskanäle:	1-14 (FCC:1-11; ETSI:1-13; Japan:1-13)
Betriebsreichweite:	• Im Haus: Bis zu 328 ft (100 m) • Im Freien: Bis zu 1312 ft (400 m)
Empfängsempfindlichkeit:	
802.11g	54 Mbps: -70 dBm
	48 Mbps: -72 dBm
	36 Mbps: -77 dBm
	24 Mbps: -80 dBm
	18 Mbps: -82 dBm
	12 Mbps: -85 dBm
	9 Mbps: -86 dBm
	6 Mbps: -88 dBm
802.11b	11 Mbps: -86 dBm
	5.5 Mbps: -89 dBm
	2 Mbps: -91 dBm
	1 Mbps: -91 dBm
Drahtloses Medium:	DSSS (Direktsequenz-Streuspektrum)
Medienzugriffsprotokoll:	CSMA/CA
Sendeleistung:	
802.11g:	14±2 dBm
802.11b:	16±2 dBm
Sicherheit:	64/128-Bit WEP WPA—Wi-Fi Protected Access
Standardkonformität:	WPA-zertifiziert, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
EMI:	FCC, CE, DGT,TELEC, VCCI, WiFi
Umgebungsbedingungen:	
Betriebstemperatur:	0° bis 40°C (32° bis 104°F)
Betriebsfeuchtigkeit:	0 bis 90% nichtkondensierend
Systemanforderungen	Notebook-PC mit Windows 98SE/ME/2000/XP